Rudarsko – geološko – naftni fakultet

Pierottijeva 6, Zagreb

u suradnji s

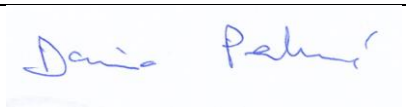
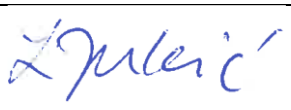
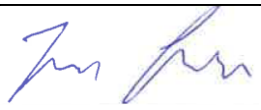
Ecomission d.o.o.

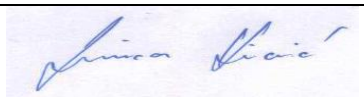
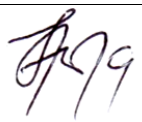
Vladimira Nazora 12, Varaždin

STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZAHVATA U PROSTORU ZA EKSPLOATACIJU UGLJIKOVODIKA NA PLINSKO – KONDENZATNOM POLJU „ZALATA – DRAVICA“



Zagreb, srpanj 2019.

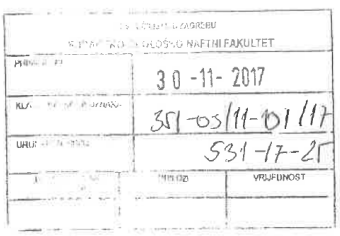
Nositelj zahvata:	INA – Industrija nafte d.d., Av. V. Holjevca 10, 10 020 Zagreb	
Zahvat:	**Rudarski objekti i eksploatacija plina i kondenzata na plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“**	
Vrsta dokumentacije:	Studija utjecaja na okoliš	
Ugovor broj:	**4600011874, SN-669/16**	**Dispozicija br. 4500573169**
Voditeljica izrade studije: Izv. prof. dr. sc. Daria Karasalihović Sedlar, dipl. ing. naft. rud.		
	Poglavlje	Potpis
Rudarsko-geološko-naftni fakultet		
Izv. prof. dr. sc. Daria Karasalihović Sedlar, dipl. ing. naft. rud.	UVOD, 1.12., 1.13., 3.16., 3.17., 4.1.11., 4.2., 5., 6.	
Prof. dr. sc. Ivan Dragičević, dipl. ing. geol.	3.7., 3.8., 5.	
Doc. dr. sc. Vladislav Brkić, dipl. ing. naft. rud.	1.1., 1.2., 1.3., 1.4., 1.5., 1.6., 1.7., 1.8., 1.9., 1.10., 1.11., 3.13., 3.14., 5.	
Doc. dr. sc. Dario Perković, dipl. ing. geol.	3.9., 3.10., 4.1.4., 5.1., 5.5.	
Ivica Pavičić, mag. ing. geol.	3.7., 3.8., 5.	
Lucija Jukić, mag. ing. naft. rud.	1.11., 2., 3.2.1., 4.1.9., 4.3.	
Ivan Smajla, mag. ing. naft. rud.	1.2., 1.4., 1.6., 4.2., 6., 9., 10., 11.	
Arhitektonski fakultet		
Mr. sc. Roberto Vdović, dipl. ing. arh.	3.1., 3.5., 3.11., 3.12., 4.1.6., 4.1.7., 4.1.10., 5.	

Agronomski fakultet		
Prof. dr. sc. Ivica Kisić, dipl. ing. Agr	3.6., 4.1.3., 5.1.3., 5.	
Državni hidrometeorološki zavod		
Sonja Vidič, dipl ing. fiz.	3.4., 4.1.1., 4.1.2., 5.1., 5.4.	
ECOMISSION d.o.o.		
Marija Hrgarek, dipl. ing. kem. tehn.	3.3., 4.1.5., 4.1.6., 5, 6.	
Igor Ružić, dipl. ing. sig.	3.3., 4.1.5., 4.1.6., 5, 6.	
Antonija Mađerić, prof. biol.	3.3., 4.1.5., 4.1.6., 5, 6.	
Ivana Rak Zarić, mag.educ.chem.	3.3., 4.1.5., 4.1.6., 5, 6.	
Šumarski fakultet		
Prof. dr. sc. Marijan Grubešić, dipl. ing. šum.	3.2.2., 3.2.3., 4.1.8., 5.	
O.d. Dekan RGNF-a: prof. dr. sc. Zoran Nakić		

POPIS DOKUMENATA

1. **Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša** (Klasa: UP /I 351-02/15-08/40, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6 od 21.11.2017.)
2. **Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike ECOMISSION d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode, srpanj 2017.**
3. **Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o utjecaju na ekološku mrežu, studeni 2017.** (Klasa: UP/I 612-07/17-60/156, URBROJ: 517-07-2-1-17-4 od 22.11.2017.)
4. **Mišljenje Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja o usklađenosti zahvata s prostornim planovima za zahvat izrade rudarskih objekata i eksploatacije plina i kondenzata na plinsko – kondenzatnom polju Zalata – Dravica (Klasa: 350-01/17-02/41, URBROJ: 51-06-1-1-2-18-08) od 06.12.2018.**
5. **Uredba o objavi sporazuma između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Mađarske o zajedničkom istraživanju i eksploataciji ležišta ugljikovodika koja se nalaze duž zajedničke državne granice** (Klasa: 310-05/10-03/05, URBROJ: 5030105-11-1 od 17.03.2011.)
6. **Rješenje Ministarstva gospodarstva o količini i kakvoći rezervi ugljikovodika u istražnom prostoru „Drava“, plinsko-kondenzatno polje „Dravica-Zalata“** (Klasa: UP/I-310-01/14-03/157, URBROJ: 526-04-02/2-15-05 od 15.01.2015.)

DOKUMENT: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (Klasa: UP /I 351-02/15-08/40, URBROJ: 517-06-2-1-1-17-6 od 21.11.2017.)



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.

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:

R J E Š E N J E

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. Ukidaju 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).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA
Davorka Maljak

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

POPIS
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: UP/I 351-02/15-08/40; URBROJ: 517-03-1-2-18-8 od 5. studenoga 2018. godine

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	*VODITELJI STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
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. 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 dr.sc. Branimir Farkaš	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. Gordan 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,	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 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

DOKUMENT: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike ECOMISSION d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode, srpanj 2017.

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 351-02/16-08/14
URBROJ: 517-06-2-1-1-17-7
Zagreb, 20. srpnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15) rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

R J E Š E N J E

I. Utvrđuje se da je kod ovlaštenika ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin nastupila promjena zaposlenih stručnjaka za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša u odnosu na zaposlenike temeljem kojih je ovlaštenik ishodio suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode (KLASA: UP/I 351-02/16-08/14; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 3. lipnja 2016. godine.)

II. Utvrđuje se da je kod ovlaštenika ECOMISSION d.o.o. iz točke I. ove izreke, uz postojeće stručnjake, zaposlena Ivana Rak, mag.edu.chem., a voditelj stručnih poslova je postala Antonija Mađerić prof.biol.

III. Utvrđuje se da kod ovlaštenika iz točke I. ove izreke, nisu više zaposleni Vesna Marčec Popović, prof.biol. i kem. i stručnjak Bojan Kutnjak dipl.ing.el.

IV. Popis zaposlenika ovlaštenika priložen rješenjima iz točke I. izreke zamjenjuje se novim popisom koji je sastavni dio ovoga rješenja.

V. Ovo rješenje sastavni je dio rješenja iz točke I. izreke ovoga rješenja.

Stranica 1 od 2

O b r a z l o ž e n j e

Ovlaštenik ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju koje se tiče zaštite prirode a navedeni su u točki I. Izreke ovoga rješenja.

U provedenom postupku Ministarstvo zaštite okoliša i energetike izvršilo je uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, te popis stručnih podloga, diplomu i potvrdu Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka Antoniju Mađerić i Ivanu Rak te službenu evidenciju ovog Ministarstva. Za predložene stručnjake priloženi su životopisi te popisi izrađenih dokumenata sa preslikama strana na kojima su navedeni svi suradnici na projektima. Uprava za zaštitu prirode dala je svoje Mišljenje (KLASA: 612-07/16-69/02; URBROJ: 517-07-2-1-1-17-5 od 18. srpnja 2017. godine) na prijedlog ovlaštenika, da se zaposlenica Antonija Mađerić, prof.biol. može staviti u popis za obavljanje poslova voditeljice stručnih poslova iz područja zaštite prirode dok se zaposlenica Ivana Rak, mag.educ.chem. može staviti u popis za obavljanje poslova stručnjaka.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do IV. izreke ovoga rješenja.

Ovlaštenik je u skladu s člankom 43. stavkom 2. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13 i 78/15), obavijestio Ministarstvo o novonastalim okolnostima te je ovo rješenje sastavni dio prethodnog rješenja.

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).

VODITELJICA SLUŽBE
Jadranka Matić

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

DOSTAVITI:
1. ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, 42000 Varaždin, **(R!, s povratnicom!)**
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Evidencija, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: ECOMISSION d.o.o., Vladimira Nazora 12, Varaždin, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/16-08/14; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-3 od 3. lipnja 2016. mijenja se u popis uz Rješenje KLASA: UP/I 351-02/16-08/14; URBROJ: 517-06-2-1-1-17-7 od 20. srpnja 2017. godine.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA	*VODITELJ STRUČNIH POSLOVA*	*ZAPOSLENI STRUČNJACI*
1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	Antonija Mađerić, prof.biol.	Marija Hrgarek, dipl.ing.kem.teh. Igor Ružić, dipl.ing.sig. Ivana Rak, mag.edu.chem.

DOKUMENT: Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike o utjecaju na ekološku mrežu, studeni 2017. (Klasa: UP/I 612-07/17-60/156, URBROJ: 517-07-2-1-17-4 od 22.11.2017.)

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 149

KLASA: UP/I 612-07/17-60/156
URBROJ: 517-07-2-1-17-4
Zagreb, 22. studenog 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike temeljem članka 30. stavka 5., članka 27. stavka 2., članak 29. stavka 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, broj 80/13) i članka 129. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09), na zahtjeva nositelja zahvata INA Industrija nafte d.d., Lovinčićeva 4, HR-10000 Zagreb, nakon provedenog postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, donosi

RJEŠENJE

I. Poništava se Rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 612-07/17-60/111, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4 od 4. srpnja 2017. kojim je za zahvat Eksploatacija ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju Zalata – Dravica koji je obuhvaćao izgradnju i/ili privođenje eksploataciji bušotina, izgradnju pripadajućih bušotinskih krugova, izgradnju nove plinske stanice PS Dravica, izgradnju pripadajućih spojnih plinovoda, izgradnju otpremnog kondenzatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju Crnac i izgradnju otpremnog plinovoda od PS Dravica do IP PS Kalinovac u duljini od 79 km, propisana obveza provedbe postupka glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

II. Za planirani zahvat - Eksploatacija ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju Zalata – Dravica, nositelja zahvata INA Industrija nafte d.d., Lovinčićeva 4, HR-10000 Zagreb, ne može se isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je za planirani zahvat obvezna Glavna ocjena.

III. Ovo Rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva.

O b r a z l o ž e n j e

Nositelj zahvata INA Industrija nafte d.d., Lovinčićeva 4, HR-10000 Zagreb, podnio je 25. listopada 2017. godine Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, zahtjev za provedbu obnove postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Eksploatacija ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju Zalata – Dravica. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni podaci o nositelju zahvata, osnovne informacije o planiranom zahvatu, kartografski prikaz s ucrtanim zahvatom u odnosu na područja ekološke mreže i preslika rješenja Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UP/I 612-07/17-60/111, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4 od 4. srpnja 2017.

Sukladno odredbama članka 30. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode ovo Ministarstvo zatražilo je dopisom (KLASA: UP/I 612-07/17-60/156, URBROJ: 517-07-2-1-17-2 od 3. studenog 2017.) prethodno mišljenje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (HAOP). Ministarstvo je traženo prethodno mišljenje zaprimilo 9. studenog 2017. godine (KLASA: 612-07/17-38/1062, URBROJ: 427-07-3-17-3 od 8. studenog 2017.) u kojem se navodi da se prethodnom ocjenom ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te da je potrebno provesti glavnu ocjenu zahvata.

U provedbi postupka ovo Ministarstvo je razmotrilo predmetni zahtjev, podatke o ekološkoj mreži (područja ekološke mreže, ciljne vrste i stanišne tipove), mišljenje HAOP-a, kao i prethodno donijeto rješenje Ministarstva te je utvrdilo sljedeće.

U dostavljenom zahtjevu nositelj zahvata navodi da je došlo do izmjene zahvata i njegovog obuhvata u odnosu na zahvat za koji je ovo Ministarstvo provelo postupak prethodne ocjene i donijelo Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/17-60/111, URBROJ: 517-07-1-1-2-17-4 od 4. srpnja 2017) o obvezi provedbe glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu. U zahtjevu se navodi da je tijekom rada na projektnoj dokumentaciji zahvata odlučeno da prva faza projekta neće obuhvatiti izgradnju otpremnog plinovoda od plinske stanice PS Dravica do IP PS Kalinovac, za koji je u gore citiranom Rješenju Ministarstva navedeno da se ne može isključiti potencijalni utjecaj izgradnje otpremnog plinovoda zbog uznemiravanje ciljnih vrsta ptica POP HR1000012 Taložnice Virovitičke šećerane od kojega je trasa otpremnog plinovoda udaljena oko 100 m. Izgradnja otpremnog plinovoda provest će se u drugoj fazi projekta te će se za nju provesti zaseban postupak u skladu s posebnim propisom iz područja zaštite okoliša, kao i prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.
Planirani (izmijenjeni) zahvat odnosno prva faza projekta obuhvaća:

- izradu i privođenje eksploataciji bušotine Dravica-1x (Dra-1x) ili privođenje eksploataciji postojeće bušotine Dravica-1 (Dra-1) ovisno o uvjetima u pojasu inundacije te izradu i privođenje eksploataciji bušotina Dravica-2 (Dra-2) i Dravica-3 (Dra-3)
- izgradnju nove plinske stanice PS Dravica
- izgradnju priključnog plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili izgradnju priključnog plinovoda od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica (ovisno o uvjetima u pojasu inundacije) te izgradnju priključnih plinovoda bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica
- izgradnju spojnog plinovoda usmjerenim horizontalnim bušenjem ispod rijeke Drave od plinske stanice PS Zalata prema PS Dubravica od čega zahvat na hrvatskoj strani obuhvaća krajnju točku spojnog plinovoda od izlaza cjevovoda do PS Dravica. Duljina plinovoda od granične linije do PS Dravica iznosi oko 939 m, dok je ukupna duljina cjevovoda oko 1.534 m
- izgradnju kondenzatovoda duljine oko 19 km od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju Crnac.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, broj 124/2013) planirani zahvat nalazi se unutar područja ekološke mreže – Područja očuvanja značajnog za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000015 Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave i HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice.

Planirani zahvat može imati potencijalni utjecaj na gubitak ciljnih stanišnih tipova i staništa za ciljne vrste te uznemiravanje i/ili stradavanje ciljnih vrsta, na POVS HR5000015 Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i POP HR1000015 Srednji tok Drave, posebno u dijelu uz samu rijeku Dravu prilikom izvedbe spojnog plinovoda ispod rijeke Drave te istražnih bušotina i priključnih plinovoda, kao i potencijalno stradavanje ciljnih vrsta ptica na sigurnosnom ispustu (baklji) tijekom korištenja. Gubitak staništa za ciljne vrste ptica te uznemiravanje i/ili stradavanje ciljnih vrsta ptica POP HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice moguće je prilikom izrade kondenzatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 gdje trasa prolazi kroz šumsko stanište i prilikom izvođenja zahvata će se morati prokrčiti dio šume.

Slijedom iznijetog u provedenom postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocijenjeno je da se za planirani zahvat zbog njegovih karakteristika i smještaja u prostoru ne može isključiti mogućnost značajnih negativni utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je stoga riješeno kao u izreci. Sukladno navedenom za predmetni zahvat obvezno je provesti postupak Glavne ocjene.

U skladu s odredbom članka 27. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode za zahvate za koje je posebnim propisom kojim se uređuje zaštita okoliša određena obveza procjene utjecaja na okoliš, Prethodna ocjena obavlja se prije pokretanja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš.

Člankom 29. Zakona o zaštiti prirode propisano je da Ministarstvo provodi Prethodnu ocjenu za zahvate za koje središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu okoliša provodi postupak procjene utjecaja na okoliš ili postupak ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš prema posebnom propisu kojim se uređuje zaštita okoliša i za zahvate na zaštićenom području u kategoriji nacionalnog parka, parka prirode i posebnog rezervata.

Nadalje člankom 30. stavkom 5. Zakona o zaštiti prirode propisano je da ako nadležno tijelo ne isključi mogućnost značajnih negativnih utjecaja zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, donosi rješenje da je zahvat obvezna Glavna ocjena.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode ovo Rješenje dostavlja se inspekciji zaštite prirode.

Također ovo Rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva, a skladu s odredbama članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do III. izreke ovog Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:
Ovo je rješenje izvršno u upravnom postupku te se protiv njega ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor pred upravnim sudom na području kojeg tužitelj ima prebivalište, odnosno sjedište. Upravni spor pokreće se tužbom koja se podnosi u roku od 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje nadležnom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

REPUBLIKA HRVATSKA – MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA I ENERGETIKE – ZAGREB

VODITELJICA SLUŽBE

dr. sc. Loris Elez

Stranica 3 od 4

DOSTAVITI:

1. **INA Industrija nafte d.d., Lovinčićeva 4, 10000 Zagreb** *(R s povratnicom),*
2. **MZOE, Uprava za inspekcijske poslove, Sektor inspekcijskog nadzora zaštite prirode, ovdje,**
3. **U spis predmeta, ovdje**

DOKUMENT: Mišljenje Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja o usklađenosti zahvata s prostornim planovima za zahvat izrade rudarskih objekata i eksploatacije plina i kondenzata na plinsko – kondenzatnom polju Zalata – Dravica (Klasa: 350-01/17-02/41, URBROJ: 51-06-1-1-2-18-08) od 06.12.2018.

REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja
Uprava za dozvole državnog značaja
KLASA: 350-02/17-02/41
URBROJ: 531-06-1-1-2-18-08
Zagreb, 06. prosinca 2018.

50308575/19-12-18/001/4636

Ministarstvo graditeljstva i prostornoga uređenja, Uprava za dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju članka 116. stavak 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13. i 65/17.), na temelju članka 80. stavka 2. točka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13., 153/13., 78/15. i 12/18.), te na temelju članka 160. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09.), rješavajući po zahtjevu koji je podnijelo trgovačko društvo INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d., 10000 Zagreb, Avenija V. Holjevca 10, OIB: 27759560625, i z d a j e

P O T V R D U
o usklađenosti s prostornim planovima za zahvat u prostoru:

eksploatacija ugljikovodika na budućem plinsko - kondenzatnom polju ZALATA - DRAVICA
na području Virovitičko - podravske i Osječko - baranjske županije

I. Buduće plinsko - kondenzatno polje ZALATA - DRAVICA (dalje u tekstu: buduće eksploatacijsko polje) s postojećom istražnom bušotinom Dra – 1 i planiranim bušotinama Dra – 1x, Dra – 2 i Dra – 3 prikazani su na Preglednoj karti oznake Prilog 1, mj. 1:35000, iz Idejnog rudarskog projekta BROJ: 01/2017, od svibnja 2017. izrađenog od INA d.d., Zagreb.

II. Činjenica iz točke I. utvrđena je uvidom u navedeni projekt iz točke I.

III. Zahvat iz točke I. nalazi se na području primjene prostornih planova regionalne razine:
- Prostorni plan Virovitičko - podravske županije (Službeni glasnik Virovitičko - podravske županije, br. 7A/00, 01/04, 05/07, 01/10, 02/12, 04/12.-proč.tekst, 02/13. i 03/13.- proč.odredbe)
- Prostorni plan Osječko-baranjske županije (Županijski glasnik, br. 01/02, 04/10, 03/16, 05/16 i 06/16-proč.tekst);

IV. Prostornim planovima iz točke III. lokacija predloženog eksploatacijskog polja planirana je simbolom, bez određene površine u grafičkom i tekstualnom dijelu tih planova.

V. Činjenica iz točke IV. utvrđena je uvidom u prostorne planove iz točke III.

VI. VI. Izmjenom i dopunom Prostornog plana Virovitičko-podravske županije, koja je u fazi donošenja i omogućava za ovaj zahvat direktnu primjenu, dio budućeg eksploatacijskog polja na prostoru ove županije planira se sukladno preglednoj karti iz točke I. ove Potvrde.

VII. Zahvat iz točke I. nalazi se u području primjene prostornih planova lokalne razine:

- Prostorni plan uređenja Općine Čađavica (Službeni glasnik općine Čađavica, br. 02/07, 07/11, 04/15 i 02/17)
- Prostorni plan uređenja Općine Podravska Moslavina (Sl. glasnik Općine Podravska Moslavina, br. 04/07, 02/16-ispr. i 04/16)

VIII. Prostornim planovima iz točke VII. lokacija budućeg eksploatacijskog polja planirana je simbolom, bez određene površine u grafičkom i tekstualnom dijelu tih planova.

IX. Rješenjem Ministarstva gospodarstva KLASA: UP/I-310-01/14-03/157, URBROJ: 526-04-02/2-15-05 od 15. siječnja 2015. godine potvrđena je količina i kakvoća rezervi u istražnom prostoru Drava, plinsko - kondenzatno polje ZALATA – DRAVICA, s ležištem koje se proteže na području dviju država, Republike Mađarske i Republike Hrvatske.

X. Činjenica iz točke IX. utvrđena je uvidom u spomenuto Rješenje i Preglednu kartu iz točke I. ove Potvrde.

XI. Svaku pojedinu lokaciju bušotina iz točke I. ove Potvrde u Studiji je potrebo obraditi tekstualno i grafički u odgovarajućem mjerilu, s HTRS koordinatama, te je analizirati u odnosu na uvjete i ograničenja iz prostornih planova i posebnih propisa.

XII. Obzirom na činjenice navedene u točkama ove Potvrde koje se odnose na prostorne planove, predlažemo da u postupku procjene utjecaja na okoliš sudjeluju, kao članovi Povjerenstva i predstavnici Zavoda za prostorno uređenje Virovitičko - podravske županije i Zavoda za prostorno uređenje Osječko - baranjske županije.

XIII. Ova Potvrda vrijedi do slijedeće izmjene i dopune prostornih planova.

XIV. Obzirom na činjenicu iz točke IX. i X., kao i međudržavne odnose, te prekogranični utjecaj, u ovom slučaju, izdaje se ova potvrda za potrebe postupka procjene utjecaja na okoliš.

DRŽAVNI TAJNIK

Danijel Mešić, mag.ing.aedif.

REPUBLIKA HRVATSKA 2 ZAGREB I PROSTORNOGA UREĐENJA MINISTARSTVO GRADITELJSTVA

DOKUMENT: Uredba o objavi sporazuma između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Mađarske o zajedničkom istraživanju i eksploataciji ležišta ugljikovodika koja se nalaze duž zajedničke državne granice (Klasa: 310-05/10-03/05, URBROJ: 5030105-11-1 od 17.03.2011.)

VLADA REPUBLIKE HRVATSKE

40

Na temelju članka 30. stavka 1. Zakona o sklapanju i izvršavanju međunarodnih ugovora (»Narodne novine« broj 28/96), Vlada Republike Hrvatske je na sjednici održanoj 17. ožujka 2011. godine donijela

UREDBU

O OBJAVI SPORAZUMA IZMEĐU VLADE REPUBLIKE HRVATSKE I VLADE REPUBLIKE MAĐARSKE O ZAJEDNIČKOM ISTRAŽIVANJU I EKSPLOATACIJI LEŽIŠTA UGLJIKOVODIKA KOJA SE NALAZE DUŽ ZAJEDNIČKE DRŽAVNE GRANICE

Članak 1.

Objavljuje se Sporazum između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Mađarske o zajedničkom istraživanju i eksploataciji ležišta ugljikovodika koja se nalaze duž zajedničke državne granice, potpisan u Zagrebu, 8. veljače 2011. godine, u izvorniku na hrvatskom i mađarskom jeziku.

Članak 2.

Tekst Sporazuma iz članka 1. ove Uredbe, u izvorniku na hrvatskom jeziku glasi:

SPORAZUM IZMEĐU VLADE REPUBLIKE HRVATSKE I VLADE REPUBLIKE MAĐARSKE O ZAJEDNIČKOM ISTRAŽIVANJU I EKSPLOATACIJI LEŽIŠTA UGLJIKOVODIKA KOJA SE NALAZE DUŽ ZAJEDNIČKE DRŽAVNE GRANICE

Vlada Republike Hrvatske i Vlada Republike Mađarske (u daljnjem tekstu: ugovorne stranke),

– prepoznajući da je suradnja na području opskrbe energijom od iznimne važnosti,

– s namjerom da gospodarsku suradnju između dviju država prošire i na područje zajedničkog istraživanja i eksploatacije ležišta ugljikovodika duž zajedničke državne granice,

– uvjerivši se da eksploatacija utvrđenih rezervi ugljikovodika koje su otkrivene i podijeljene kao rezultat zajedničkog istraživanja duž zajedničke državne granice jača sigurnost opskrbe energijom,

– uzimajući u obzir Ugovor između Republike Hrvatske i Republike Mađarske o poticanju i uzajamnoj zaštiti ulaganja, sklopljen u Zagrebu 15. svibnja 1996. godine,

– u skladu s odredbama Ugovora između Republike Hrvatske i Republike Mađarske o izbjegavanju dvostrukog oporezivanja porezima na dohodak i imovinu, sklopljen u Barcsu 30. kolovoza 1996. godine,

sporazumjele su se kako slijedi:

Članak 1.

(1) Za provedbu ovog Sporazuma ugovorne stranke određuju, u Republici Hrvatskoj ministarstvo kojim upravlja ministar nadležan za energetiku i rudarstvo i u Republici Mađarskoj ministarstvo kojim upravlja ministar nadležan za rudarstvo (u daljnjem tekstu: ministarstva).

(2) Pojedini pojmovi u svrhu provedbe ovoga Sporazuma su:

a) granični pojas: pojas s obje strane zajedničke državne granice koji se nalazi unutar udaljenosti od 100 metara od granične crte;

b) istraživanje: radovi i ispitivanja kojima je svrha utvrditi postojanje, položaj i oblik ležišta ugljikovodika, njihovu količinu i kakvoću, te uvjete eksploatacije ležišta ugljikovodika;

c) eksploatacija: pridobivanje iz ležišta i oplemenjivanje ugljikovodika, te transport ugljikovodika cjevovodima, kada su isti u tehnološkoj svezi s odobrenim eksploatacijskim poljima;

d) raspodjela rezervi ugljikovodika: kvantitativna raspodjela po državama utvrđene količine i kakvoće rezervi ugljikovodika otkrivenih zajedničkim istraživanjem ležišta ugljikovodika;

e) nositelj rudarskog prava: trgovačko društvo koje raspolaže odobrenjem za istraživanje ili koncesijom za eksploataciju ležišta ugljikovodika;

f) projekti: djelatnost u svezi s istraživanjem, eksploatacijom i raspodjelom utvrđenih rezervi ležišta ugljikovodika na području duž zajedničke državne granice.

Članak 2.

(1) Ugovorne stranke potiču ostvarenje projekata. Ministarstva će se nakon potpisivanja Sporazuma uzajamno obavijestiti o nazivima i sjedištima nositelja rudarskih prava koji sudjeluju u provedbi projekata.

(2) Ministarstva će se kontinuirano uzajamno obavještavati o promjenama naziva i sjedišta nositelja rudarskih prava, te o početku provedbe projekata i napretku u istima.

Članak 3.

(1) Tijekom provedbe projekata, treba postupati u skladu s tehničkim i pravnim propisima one države na čijem državnom području se provodi predmetno istraživanje i/ili eksploatacija ležišta ugljikovodika.

(2) Nositelji rudarskih prava izrađuju raspodjelu utvrđenih rezervi ugljikovodika iz odredbi članka 7. stavak (6) uzimajući u obzir pravne propise obiju ugovornih stranaka.

(3) Ovaj Sporazum nema utjecaja na obveze koje Republika Mađarska ima kao članica Europske unije. Kao posljedica toga odredbe ovog Sporazuma se niti u cjelini, niti zasebno ne mogu citirati ili tumačiti na način da se njima stavljaju izvan snage, mijenjaju ili da se njima na bilo koji drugi način utječe na obveze proizašle iz primarnog ili sekundarnog prava Europske unije, a osobito na obveze koje je Republika Mađarska Ugovorom o pristupanju preuzela prihvaćanjem ugovora koji čine temelj Europske unije.

(4) Ovaj Sporazum neće imati utjecaja na obveze koje će Republika Hrvatska imati kao članica Europske unije. Kao posljedica toga odredbe ovog Sporazuma se niti u cjelini, niti zasebno ne mogu citirati ili tumačiti na način da se njima stavljaju izvan snage, mijenjaju ili da se njima na bilo koji drugi način utječe na obveze Republike Hrvatske proizašle iz primarnog ili sekundarnog prava Europske unije.

Članak 4.

(1) Za izvođenje radova u graničnom pojasu koji su u vezi s provedbom projekata nije potrebno pribaviti radnu dozvolu od druge ugovorne stranke.

(2) Ukoliko nositelji rudarskih prava tijekom izvođenja radova za projekte u graničnom pojasu angažiraju osobe iz trećih država, regulacija njihovog radnog odnosa, pravni okvir njihovih ovlaštenja treba biti u skladu s odredbama unutarnjih pravnih propisa vezanih uz zapošljavanje i boravak stranaca dotične države.

Članak 5.

(1) Osobe ovlaštene za pripremu, projektiranje i izvedbu projekata mogu se, u okviru predviđenih radova, slobodno kretati u graničnom pojasu za vrijeme provedbe projekta.

(2) Osobe navedene u stavku (1) ovoga članka na poziv ovlaštenih tijela ugovornih stranaka dužne su se identificirati važećim ispravama potrebnim za prijelaz preko državne granice.

(3) Nositelji rudarskih prava će popis osoba određenih stavkom (1) ovoga članka dostaviti nadležnoj graničnoj službi obiju ugovornih stranaka najkasnije 15 dana prije početka radova.

(4) Za sve vrste radova u vezi provedbe projekata koji bi mogli utjecati na premještanje graničnih oznaka potrebno je odobrenje Mješovite hrvatsko-mađarske komisije za obnavljanje, označavanje i održavanje državne granice.

(5) Radove vezane uz provedbu projekata treba izvoditi na način da se granične oznake koje označavaju graničnu crtu, granične ploče na graničnim mostovima i ostali znakovi ne oštećuju.

Članak 6.

(1) Za strojeve, vozila, postrojenja i uređaje potrebne za provedbu projekata, u slučaju njihova uvoza na državno područje Republike Mađarske, u skladu s obvezama Republike Mađarske koje proizlaze iz njenog članstva u Europskoj uniji, u okviru carinskog postupka o privremenom uvozu, moguće je potpuno oslobođenje od uvoznih carina. Za slučaj uvoza na državno područje Republike Hrvatske, važe iste odredbe o oslobađanju od uvoznih carina na temelju privremenog uvoza.

(2) Strojevi, vozila, postrojenja i uređaji potrebni za provedbu projekta koji nakon okončanja radova nisu iskorišteni, te predmeti koji su uvezeni uz obvezu dostave natrag, a u međuvremenu nisu vraćeni do roka određenog od strane carinskih tijela ugovornih stranaka, moraju se vratiti natrag na državno područje one ugovorne stranke, odakle su dovezeni. Strojevi, vozila, postrojenja i uređaji potrebni za provedbu projekta koji unatoč tomu nisu vraćeni podliježu obvezi plaćanja carine, poreza, pristojbi i drugih naknada u skladu s važećim pravnim propisima one države na čijem su državnom području ostavljeni.

(3) Provedbu odredbi iz stavaka (1) i (2) ovoga članka nadziru carinske službe ugovornih stranaka.

Članak 7.

(1) Nositelji rudarskih prava obavljaju istraživanje ležišta ugljikovodika na područjima država ugovornica duž zajedničke državne granice uz kontinuirano i uzajamno obavještavanje, osobito pri određivanju istraživačkih djelatnosti koje se trebaju obaviti.

(2) Nositelji rudarskih prava kao rezultat istraživanja ležišta ugljikovodika duž zajedničke državne granice za dio ležišta koji se nalazi unutar područja pojedine države ugovornice, izrađuju završno izvješće o provedenom istraživanju na način i u opsegu propisanom nacionalnim zakonodavstvom dotične države iz područja rudarstva.

(3) Na temelju završnih izvješća iz stavka (2) ovoga članka nositelji rudarskih prava kao rezultat zajedničkog istraživanja ležišta ugljikovodika (neovisno o državnoj granici) izrađuju zajedničko završno istraživačko izvješće (u daljnjem tekstu: Zajedničko završno izvješće).

(4) Zajedničko završno izvješće treba sadržavati sljedeće:

a) sažetak rudarsko-geoloških podataka ležišta ugljikovodika,

b) površinske, tektonske i hidro-geološke odnose za područje ležišta ugljikovodika i njegova okoliša,

c) određivanje i kvalitativnu ocjenu ležišta ugljikovodika, kvantitativno određivanje rezervi ugljikovodika i pouzdanost istih,

d) kvantitativne i kvalitativne podatke ugljikovodika izvađenih tijekom istraživanja,

e) ovjeru od strane rudarskih i geoloških stručnjaka nositelja rudarskih prava,

f) sažetak o izvršenju obveza propisanih odlukama o izvršenju istraživačkog tehničkog pogonskog plana, nadalje odlukama o odobrenju tehničkih pogonskih planova istraživanja, ili odredbama koncesijskih ugovora, te drugih obveza propisanih nositeljima rudarskih prava.

(5) Privitak Zajedničkog završnog izvješća sadrži:

a) osnovne podatke istraživanja (podatke geoloških i tehničkih ispitivanja materijala iz istraživačkog postrojenja, osnovnu dokumentaciju geofizičkih mjerenja, podatke hidroloških ispitivanja),

b) kvalitativne i kvantitativne osnovne podatke korištene za ocjenu identificiranih rezervi ugljikovodika,

c) topografske, tektonske i hidro-geološke isječke karata ležišta ugljikovodika (uz označavanje položaja istraživačkog postrojenja), karte i isječke koji su poslužili kao temelj za kvalitativnu i kvantitativnu ocjenu ležišta ugljikovodika.

(6) Za određivanje ukupnih rezervi ugljikovodika prema odredbama stavka (4) točke c) ovoga članka treba priložiti raspodjelu utvrđenih rezervi ugljikovodika.

Članak 8.

(1) Zajedničko završno izvješće a osobito raspodjelu utvrđenih rezervi ugljikovodika konsenzusom prihvaća 8-člano povjerenstvo (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo) čije članove i njihove zamjenike imenuju ministarstva na paritetnoj osnovi.

(2) U slučaju odsutnosti člana Povjerenstva određenog stavkom (1) ovoga članka zamjenjuje ga njegov zamjenik.

(3) Postupak imenovanja članova i zamjenika članova Povjerenstva iz stavaka (1) i (2) ovoga članka određuje ministarstvo koje ih imenuje.

(4) Povjerenstvo svoj rad obavlja u skladu s poslovnikom kojeg prihvaća na svom prvom sastanku.

(5) Ministarstva imenuju po jednog člana Povjerenstva kao osobe za kontakt. Ministarstva preko osoba za kontakt odmah dostavljaju jedno drugom ishođene dozvole, rješenja, te ostale odluke vezane uz projekte, a koje su izdane na temelju ovoga Sporazuma.

(6) Ukoliko Povjerenstvo ne prihvati Zajedničko završno izvješće, a osobito ako ne prihvati raspodjelu utvrđenih rezervi ugljikovodika, sporazum oko toga se treba pokušati ostvariti na razini ministarstava.

Članak 9.

(1) Nositelji rudarskih prava su tijekom priprema za eksploataciju ležišta ugljikovodika na područjima država duž zajedničke državne granice, na temelju Zajedničkog završnog izvješća, obavezni za cijelo ležište izraditi Eksploatacijski plan (uz detaljno opisivanje eksploatacijskih djelatnosti, te navođenje polja koja se namjeravaju eksploatirati), te ga dostaviti Povjerenstvu na odobrenje. Eksploatacijski plan ne smije biti usmjeren na ograničavanje prava i interesa ugovornih stranaka.

(2) Ukoliko Povjerenstvo ne odobri Eksploatacijski plan, dogovori oko toga razmatrat će se na razini ministarstava.

(3) Nositelji rudarskih prava su obvezni zajedničku, stručnu i racionalnu eksploataciju ležišta ugljikovodika na području država duž zajedničke državne granice obavljati međusobno surađujući, a u skladu s odobrenim Eksploatacijskim planom.

(4) Rudarska renta naplaćena za pridobivene rezerve ugljikovodika dijeli se između ugovornih stranaka u razmjeru sa utvrđenim rezervama izračunatim na temelju raspodjele utvrđenih rezervi ugljikovodika na način da se na količinu rezervi ugljikovodika koja u skladu s raspodjelom utvrđenih rezervi ugljikovodika pripada ugovornim strankama u omjeru raspodjele treba primijeniti odredba o rudarskoj renti u skladu s nacionalnim zakonodavstvima ugovornih stranaka.

Članak 10.

Ugovorne stranke ne snose odgovornost za one obveze nositelja rudarskih prava koje proizlaze iz ostvarenja projekta određenih ovim Sporazumom. Obje ugovorne stranke sukladno svojim unutarnjim pravnim propisima daju potporu nositeljima rudarskih prava kako bi izvršili svoje obveze u svezi s projektima tijekom provedbe ovog Sporazuma.

Članak 11.

Na temelju ovoga Sporazuma za svaki zasebni projekt glede istraživanja i eksploatacije ležišta ugljikovodika na područjima duž zajedničke državne granice bit će sklopljeni posebni aneksi ovoga Sporazuma.

Članak 12.

Rješavanje mogućih sporova u vezi tumačenja ili primjene ovog Sporazuma je u nadležnosti ministarstava. U nemogućnosti dogovora sporna pitanja ugovorne stranke rješavaju diplomatskim putem.

Članak 13.

(1) Ovaj Sporazum stupa na snagu 45. (četrdesetpetog) dana nakon datuma primitka posljednje pisane obavijesti kojom se ugovorne stranke međusobno izvješćuju, diplomatskim putem, o okončanju njihovih unutarnjih pravnih postupaka potrebnih za stupanje na snagu ovoga Sporazuma.

(2) Ovaj Sporazum sklapa se na neodređeno vrijeme. Svaka ugovorna stranka može u svako doba otkazati ovaj Sporazum pisanom obaviješću drugoj ugovornoj stranci, diplomatskim putem. U tom slučaju, otkaz proizvodi učinak 12 (dvanaest) mjeseci od datuma primitka takve obavijesti.

(3) Ovaj Sporazum se privremeno primjenjuje od 45. (četrdesetpetog) dana od datuma njegova potpisivanja.

(4) Ovaj Sporazum može se dopuniti ili izmijeniti uzajamnim pisanim pristankom ugovornih stranaka. Izmjene i dopune stupaju na snagu u skladu s odredbom stavka (1) ovoga članka.

Sastavljeno u Zagrebu, dana 8. veljače 2011., u dva izvornika, svaki na hrvatskom i mađarskom jeziku, pri čemu su oba teksta jednako vjerodostojna.

ZA VLADU REPUBLIKE HRVATSKE	ZA VLADU REPUBLIKE MAĐARSKE
Jadranka Kosor, v. r.	**Viktor Orbán,** v. r.
predsjednica Vlade	predsjednik Vlade

Članak 3.

Provedba Sporazuma iz članka 1. ove Uredbe u djelokrugu je središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove energetike i rudarstva.

Članak 4.

Ova Uredba stupa na snagu danom objave u »Narodnim novinama«.

Na dan donošenja ove Uredbe Sporazum iz članka 1. ove Uredbe nije na snazi, već se privremeno primjenjuje od 45. (četrdesetpetog) dana od datuma njegova potpisivanja, te će se podaci o njegovom stupanju na snagu objaviti sukladno odredbi članka 30. stavka 3. Zakona o sklapanju i izvršavanju međunarodnih ugovora.

Klasa: 310-05/10-03/05

Urbroj: 5030105-11-1

Zagreb, 17. ožujka 2011.

Predsjednica
Jadranka Kosor, dipl. iur., v. r.

DOKUMENT: Rješenje Ministarstva gospodarstva o količini i kakvoći rezervi ugljikovodika u istražnom prostoru „Drava“, plinsko-kondenzatno polje „Dravica-Zalata“ (Klasa: UP/I-310-01/14-03/157, URBROJ: 526-04-02/2-15-05 od 15.01.2015.)

U-5068/776/16-01-15/1/128

REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
POVJERENSTVO ZA UTVRĐIVANJE REZERVI MINERALNIH SIROVINA
KLASA: UP/I-310-01/14-03/157
URBROJ: 526-04-02/2-15-05
Zagreb, 15. siječnja 2015. godine

Povjerenstvo za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, nadležno temeljem članka 55. Zakona o rudarstvu (Narodne novine, broj 56/13. i 14/14.), sukladno zahtjevu trgovačkog društva INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. Zagreb, od 25. srpnja 2014. godine, za utvrđivanje količine i kakvoće te razvrstavanje rezervi ugljikovodika u istražnom prostoru "Drava", plinsko-kondenzatno polje Dravica-Zalata", razmatralo je navedeni zahtjev i donijelo zaključak, te izdaje sljedeće

R J E Š E N J E

1. Potvrđuju se količine i kakvoća rezervi ugljikovodika u istražnom prostoru "Drava", plinsko-kondenzatno polje Dravica-Zalata", kako slijedi:

a) Količine **plina** u ležištu **"Dravica-Zalata"**, po klasama i kategorijama u 10^6 m^3:

KLASE	KATEGORIJA		
	A	B	C_1
1. Ukupne utvrđene rezerve	-	-	903,065
1.1. Bilančne	-	-	576,353
1.2. Izvanbilančne	-	-	326,712
2. Pridobiveno u 2014. godini	-	-	-
3. Ukupno pridobiveno do 30. VI. 2014. godine	-	-	-
4. Preostale rezerve na dan obračuna	-	-	903,065
4.1. Bilančne	-	-	576,353
4.2. Izvanbilančne	-	-	326,712
- nepridobive	-	-	326,712
- nerentabilne	-	-	-

Kakvoća **plina** u ležištu **"Dravica-Zalata"**:

N_2:	1,653	mol.%
CO_2:	30,249	mol.%
CH_4:	64,731	mol.%
C_2H_6:	2,042	mol.%
C_3H_8:	0,494	mol.%
i-C_4H_{10}:	0,160	mol.%
n-C_4H_{10}:	0,180	mol.%
i-C_5H_{12}:	0,118	mol.%
n-C_5H_{12}:	0,075	mol.%
C_6H_{14}:	0,111	mol.%
C_7H_{16+}:	0,187	mol.%
Molekularna masa:	25,64	kg/kmol
Gustoća:	1,0881	kg/m^3
Relativna gustoća:	0,8904	(zrak=1)

b) Količine **kondenzata** u ležištu **"Dravica-Zalata"** po klasama i kategorijama u 10^3 m^3:

KLASE	KATEGORIJA		
	A	B	C_1
1. Ukupne utvrđene rezerve	-	-	62,567
1.1. Bilančne	-	-	37,024
1.2. Izvanbilančne	-	-	25,543
2. Pridobiveno u 2014. godini	-	-	-
3. Ukupno pridobiveno do 30. VI. 2014. godine	-	-	-
4. Preostale rezerve na dan obračuna	-	-	62,567
4.1. Bilančne	-	-	37,024
4.2. Izvanbilančne	-	-	25,543
- nepridobive	-	-	25,543
- nerentabilne	-	-	-

Kakvoća **kondenzata** u ležištu **"Dravica-Zalata"**:

N_2:	0,100	mol.%
CO_2:	15,388	mol.%
CH_4:	15,164	mol.%
C_2H_6:	2,131	mol.%
C_3H_8:	1,401	mol.%
i-C_4H_{10}:	0,711	mol.%
n-C_4H_{10}:	1,261	mol.%
i-C_5H_{12}:	1,500	mol.%
n-C_5H_{12}:	1,190	mol.%
C_6H_{14}:	3,391	mol.%
C_7H_{16+}:	57,763	mol.%
Molekularna masa:	127,05	kg/kmol
Gustoća:	778,40	kg/m^3

c) Količine CO_2 u ležištu **"Dravica-Zalata"** po klasama i kategorijama u 10^6 m^3:

KLASE	KATEGORIJA		
	A	B	C_1
1. Ukupne utvrđene rezerve	-	-	389,373
1.1. Bilančne	-	-	248,505
1.2. Izvanbilančne	-	-	140,868
2. Pridobiveno u 2014. godini	-	-	-
3. Ukupno pridobiveno do 30. VI. 2014. godine	-	-	-
4. Preostale rezerve na dan obračuna	-	-	389,373
4.1. Bilančne	-	-	248,505
4.2. Izvanbilančne	-	-	140,868
- nepridobive	-	-	140,868
- nerentabilne	-	-	-

2. Stanje rezervi se potvrđuje na dan 30. lipanj 2014. godine.

3. Temeljem odredbe članka 52. Zakona o rudarstvu, dokumentacija o stanju rezervi podliježe obnovi u roku 5 godina, tj. sa stanjem 30. lipanj 2019. godine. Krajnji rok za dostavu podataka i dokumentacije o stanju rezervi sa stanjem na dan 30. lipanj 2019. godine je 31. listopad 2019. godine.

O b r a z l o ž e n j e

Zahtjevom trgovačkog društva INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. Zagreb, od 25. srpnja 2014. godine, zatraženo je potvrđivanje količina i kakvoće, te razvrstavanje rezervi ugljikovodika u istražnom prostoru "Drava", plinsko-kondenzatno polje Dravica-Zalata".

Povjerenstvo je razmatralo navedeni zahtjev na svojim sjednicama dana 13. listopada 2014. godine i 14. siječnja 2015. godine, uz prisutnost predstavnika podnositelja zahtjeva, te je donijelo zaključak za izdavanje rješenja kao u izrijeci.

Podnositelj zahtjeva ima pravo žalbe Ministarstvu gospodarstva, Zagreb. Žalbu treba podnijeti putem ovog Povjerenstva u roku 8 dana od dana primitka rješenja.

Državni biljezi po tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama (Narodne novine, broj 8/96., 77/96., 95/97., 131/97., 68/98., 66/99., 145/99., 30/00., 116/00., 163/03., 17/04., 110/04., 141/04., 150/05., 153/05., 129/06., 117/07., 25/08., 60/08., 20/10., 69/10., 126/11., 112/12., 19/13., 80/13., 40/14., 64/14., 87/14. i 94/14.) u iznosu od 70 kn, nalijepljeni su i poništeni na zahtjevu.

PREDSJEDNIK POVJERENSTVA
Dr. sc. Dragan Krasić, dipl.ing.rud.

REPUBLIKA HRVATSKA - MINISTARSTVO GOSPODARSTVA - ZAGREB

DOSTAVITI:

1. Trgovačko društvo INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d.
   SD Istraživanje i proizvodnja nafte i plina
   Sektor podrške istraživanju i proizvodnji
   10 000 ZAGREB, Avenija Većeslava Holjevca 10
2. Zbirka isprava istražnih prostora, ovdje.

SADRŽAJ

POPIS DOKUMENATA III

POPIS SLIKA XXXIII

POPIS TABLICA XXXVII

UVOD XL

1. OPIS ZAHVATA 1

1.1. Idejno rješenje zahvata - svrha izgradnje rudarskih objekata i eksploatacije plina i kondenzata 1

1.2. Idejno rješenje zahvata - detaljni smještaj plinsko – kondenzatnog polja u prostoru 2

1.3. Rezerve ugljikovodika i dinamika budućeg pridobivanja 7

1.4. Opis glavnih obilježja tehnoloških procesa - izrada bušotina, opremanje bušotina i bušotinskog radnog prostora (BRP) 9

1.4.1. Izrada novih bušotina 9

1.4.2. Opremanje bušotina 15

1.4.3. Opremanje bušotinskog radnog prostora 24

1.5. Sabirno-otpremni sustav na eksploatacijskom polju „Zalata – Dravica“ 25

1.5.1. Tehnologija sabiranja i otpreme plina i kondenzata na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Zalata – Dravica“ 26

1.6. Građevinski i strojarsko-montažni radovi 27

1.6.1. Izgradnja priključnih plinovoda 31

1.6.2. Izgradnja plinske stanice Dravica (PS Dravica) 32

1.6.3. Izgradnja spojnog plinovoda od granice do PS Dravica 32

1.6.4. Izgradnja otpremnog kondezatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“ 35

1.7. Elektroenergetski sustav 35

1.8. Sanacija rudarskih objekata i postrojenja 36

1.9. Popis vrsta i količina tvari koja ulaze u tehnološki proces 40

1.10. Pokazatelji utjecaja na okoliš 41

1.11. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš 49

1.11.1. Otpad 49

1.11.2. Emisije štetnih plinova 52

1.12. Idejni rudarski projekt 53

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA 54

3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU 56

3.1. Podaci iz prostorno – planske dokumentacije 56
3.1.1. Prostorni plan Virovitičko – podravske županije (PPVPŽ) 58
3.1.1.1. Prostorni plan uređenja općine Čađavica (PPUOČ) 68
3.1.1.2. Prostorni plan uređenja općine Crnac (PPUOC) 78
3.1.2. Prostorni plan Osječko – baranjske županije 82
3.1.2.1. Prostorni plan uređenja općine Podravska Moslavina (PPUOPM) 88
3.2. Gospodarske značajke područja 94
3.2.1. Poljoprivreda 94
3.2.2. Šumarstvo 96
3.2.3. Lovstvo 99
3.3. Bioraznolikost područja plinsko – kondenzatnog polja ugljikovodika „Zalata – Dravica“ 106
3.3.1. Zaštićena područja 106
3.3.2. Ekosustavi i staništa 113
3.3.3. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste 129
3.3.4. Invazivne vrste 130
3.3.5. Područja ekološke mreže 133
3.4. Meteorološke i klimatološke karakteristike područja 138
3.4.1. Temperatura zraka 138
3.4.2. Oborine 142
3.4.3. Relativna vlažnost zraka 145
3.4.4. Strujanje zraka 147
3.4.5. Stabilnost atmosfere 149
3.4.6. Kvaliteta zraka 150
3.5. Zaštićene krajobrazne i prirodne vrijednosti 151
3.6. Pedološke značajke područja 156
3.7. Geološke značajke područja 159
3.7.1. Površinski geološki odnosi 159
3.7.2. Strukturni odnosi na površini 164
3.7.3. Dubinska geološka građa plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ 164
3.7.3.1. Stratigrafski odnosi 164
3.7.3.2. Lokalni tektonski i strukturni odnosi 170
3.7.3.3. Geološki opis ležišta 170
3.8. Tektonske i seizmičke značajke područja 172
3.9. Hidrogeološke značajke 173

3.10. Hidrološke značajke ... 180
3.11. Kulturno povijesna baština ... 204
3.12. Naselja i stanovništvo ... 204
3.13. Razina buke ... 207
3.14. Svjetlosno onečišćenje ... 208
3.15. Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima ... 208
3.16. Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji zahvata ... 209
3.17. Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu „ne činiti ništa“ ... 211
4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA ... 213
4.1. Mogući utjecaji tijekom građenja i korištenja zahvata ... 213
4.1.1. Mogući utjecaji na klimu i mikroklimu ... 213
4.1.2. Mogući utjecaji na kvalitetu zraka ... 213
4.1.3. Mogući utjecaji na tlo ... 215
4.1.4. Mogući utjecaji na površinske i podzemne vode ... 219
4.1.5. Mogući utjecaji na bioekološka obilježja i staništa, biljne i životinjske vrste ... 221
4.1.5.2. Mogući utjecaji na ekološku mrežu ... 224
4.1.5.3. Mogući utjecaji na zaštićena područja ... 224
4.1.6. Mogući utjecaji na zaštićene krajobrazne vrijednosti ... 225
4.1.7. Mogući utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu ... 225
4.1.8. Mogući utjecaji na gospodarske djelatnosti ... 226
4.1.9. Mogući utjecaji na povećanje razine buke ... 227
4.1.10. Mogući utjecaji na naselje i stanovništvo ... 228
4.1.11. Mogući prekogranični utjecaj zahvata na okoliš ... 229
4.2. Potencijalna opasnost utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja 230
4.2.1. Opis objekata i postrojenja obuhvaćenih procjenom rizika ... 232
4.2.2. Identifikacija potencijalno štetnih događaja (nekontroliranih događaja) ... 233
4.2.3. Nastanak i razvoj potencijalno štetnih događaja ... 234
4.2.4. Vjerojatnost nastanka potencijalno štetnih događaja ... 235
4.2.5. Posljedice potencijalno štetnih događaja ... 236
4.2.6. Procjena utjecaja potencijalno štetnih događaja na okoliš ... 237
4.2.7. Zbirna ocjena rizika štetnog utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja 238
4.2.8. Ocjena prihvatljivosti utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja ... 239
4.3. Mogući utjecaji nakon prestanka korištenja ... 242

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA 243

5.1. Mjere zaštite tijekom izgradnje rudarskih objekata i eksploatacije ugljikovodika 243

5.2. Mjere zaštite za izbjegavanje nekontroliranog događaja 251

5.3. Mjere zaštite nakon prestanka korištenja 257

5.4. Program praćenja stanja okoliša 258

5.5. Ocjena prihvatljivosti zahvata za okoliš 259

6. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU 260

6.1. Opći podaci 260

6.1.1. Opis zahvata 313

6.1.2. Opis metode za predviđanje utjecaja 314

6.2. Podaci o ekološkoj mreži 315

6.3. Opis značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu 360

6.4. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu 382

6.5. Program praćenja i izvješćivanja 383

6.6. Zaključci 383

7. SAŽETAK 389

7.1. Sažeti opis zahvata, lokacije zahvata i mogućih utjecaja na sastavnice okoliša 389

7.2. Mjere zaštite tijekom izgradnje rudarskih objekata i eksploatacije ugljikovodika ..... **Error! Bookmark not defined.**

7.3. Mjere zaštite za izbjegavanje nekontroliranog događaja 415

7.4. Mjere zaštite nakon prestanka korištenja 416

7.5. Program praćenja stanja okoliša 416

8. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA 419

9. POPIS LITERATURE 420

10. POPIS PROPISA 425

11. OSTALI PODACI I INFORMACIJE 428

11.1. Odnos nositelja zahvata s dionicama prije provedene procjene utjecaja na okoliš 428

11.2. Rješavanje vlasništva 430

12. NE – TEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE ZA JAVNI UVID 431

13. PRILOZI 432

POPIS SLIKA

Slika 1. Pregledna karta eksploatacijskih polja s položajem polja „Zalata – Dravica“ XL
Slika 1.2.1. Razmještaj bušotina na polju (prikaz na podlozi TK 1:25000) 3
Slika 1.2.2. Razmještaj bušotina na polju (prikaz na podlozi DOF 1:5000) 4
Slika 1.2.3. Karta ležišta sa postojećim i planiranim bušotinama 5
Slika 1.4.1.1. Shematski prikaz bušaćeg postrojenja s alatom za bušenje 11
Slika 1.4.1.2. Shematski prikaz sustava za pripremu, protiskivanje i pročišćavanje bušaćeg fluida 12
Slika 1.4.1.3. Isplačni sustav na bušaćem postrojenju National-402 14
Slika 1.4.2.1. Konstrukcija bušotina Dra-2 i Dra-3 16
Slika 1.4.2.2. Konstrukcija bušotine Dra-1x 17
Slika 1.4.2.3. Shema opremanja bušotina Dravica 20
Slika 1.4.2.4. Shema erupcijskog uređaja na bušotinama Dravica 22
Slika 1.4.3.1. Shematski prikaz rasporeda nadzemne opreme na bušotinskom radnom prostoru 25
Slika 1.5.1. Pojednostavljena shema sabirno-otpremnog sustava na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ 26
Slika 1.6.1. Tehnološka shema plinske stanice Dravica 30
Slika 1.6.2. Primjer horizomntalne izvedbe baklje 31
Slika 1.6.3.1 Shematski prikaz bušenja ispod rijeke Drave i polaganja cjevovoda 33
Slika 1.6.3.2 Radni prostor za bušenje ispod rijeke Drave i polaganje cjevovoda na hrvatskoj strani 33
Slika 1.6.3.3 Radni prostor za bušenje ispod rijeke Drave i polaganje cjevovoda na mađarskoj strani 34
Slika 1.6.3.4 Prolaz cjevovoda ispod vodotoka i kanala 34
Slika 2.1. Potencijalna buduća lokacija bušotine Dra-1x 55
Slika 3.1.1. Plinsko-kondenzatno polje “Zalata – Dravica” (Izvor: Idejni rudarski projekt, Broj projekta: 01/2017; izvorno mjerilo M 1:35 000) 57
Slika 3.1.1.1. Nacrt prijedloga VI. Izmjene i dopune Prostornog plana Virovitičko-podravske županije (Izvorno mjerilo M 1:250 000) 66
Slika 3.1.1.2. Kartografski prikaz 3. Uvjeti korištenja i zaštite prostora 3.1.3. Mineralne i energetske sirovine i obnovljivi izvori energije (izvorno mjerilo M 1:100 000 68
Slika 3.1.1.1.1. Kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Izvorno mjerilo M 1:25000) 74
Slika 3.1.1.1.2.: Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora (Izvorno mjerilo M 1:25 000) 76
Slika 3.1.1.1.3. Preklop planirane bušotine Dra-1 na Prostornom planu uređenja Općine Čađavica, Korištenje i namjena prostora, u mjerilu M 1:5000 (Izvorno mjerilo PPOČ M 1:25000) 77
Slika 3.1.1.2.1. Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora PPUOC (Izvorno mjerilo M 1:25000) 79
Slika 3.1.1.2.2. Preklop trase otpremnog kondenzatovoda od sabirne plinske stanice budućeg eksploatacijskog polja Dravica-Zalata do češlja Č-2 na postojećem eksploatacijskom polju ugljikovodika „Crnac“ na Prostornom planu uređenja Općine Crnac Korištenje i namjena površina, u mjerilu M 1:5000 (Izvorno mjerilo PPUOC M 1:25000) 80

Slika 3.1.2.1. Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora iz PPOBŽ (izvorno mjerilo M 1:100000) 87
Slika 3.1.2.1.1. Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina i promet (izvorno mjerilo M 1:25 000) 91
Slika 3.1.2.1.2. Preklop bušotine Dra-2 na Prostorni plan uređenja Općine Podravska Moslavina, Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina i promet u mjerilu M 1:5000 (Izvorno mjerilo PPUOPM M 1:25000) 92
Slika 3.1.2.1.3. Preklop bušotine Dra-3 na Prostorni plan uređenja Općine Podravska Moslavina, Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina i promet u mjerilu M 1:5000 (Izvorno mjerilo PPUOPM M 1:25000) 93
Slika 3.2.2.1. DOF s ucrtanim granicama odjela 98
Slika 3.2.2.2. TK25 s ucrtanim granicama odjela 98
Slika 3.2.3.1. DOF s ucrtanim granicama lovišta 105
Slika 3.2.3.2. TK25 s ucrtanim granicama lovišta 106
Slika 3.3.1.1. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH plinsko kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ 111
Slika 3.3.1.2. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH plinsko kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ i planiranog kondenzatovoda 112
Slika 3.3.2.1. Lokacija postojeće bušotine Dravica-1 115
Slika 3.3.2.2. Lokacija potencijalne buduće bušotine Dra-1x 115
Slika 3.3.2.3. Buduća lokacija bušotine Dra-2 116
Slika 3.3.2.4. Buduća lokacija bušotine Dra-3 116
Slika 3.3.2.5. Isječak iz Karte staništa RH 2016. godine s prikazom lokacije plinsko - kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ 127
Slika 3.3.2.6. Isječak iz Karte staništa RH 2016. godine s prikazom lokacije kondenzatovoda 128
Slika 3.3.4.1. Invazivne vrste 133
Slika 3.3.5.1. Isječak iz Karte ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000) za područje plinsko - kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ 136
Slika 3.3.5.2. Orto-foto snimka s ucrtanim područjima ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000) za područje plinsko - kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ i planirani kondenzatovod 137
Slika 3.4.1.1. Godišnji hod srednje, apsolutne maksimalne i apsolutne minimalne mjesečne temperature zraka za Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015. 140
Slika 3.4.1.2. Trend pojedinih karakteristika temperaturnog režima za Zagreb-Maksimir. Razdoblje 1981-2014. 142
Slika 3.4.1.3. Godišnji hod srednjeg broja studenih, hladnih, toplih i vrućih dana te dana s toplim noćima za Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015. 142
Slika 3.4.2.1. Godišnji hod prosječne mjesečne i maksimalne dnevne količine oborine za Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015. 143
Slika 3.4.2.2. Godišnji hod mjesečnog broja dana s oborinom većom od definiranog praga za Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015. 143
Slika 3.4.2.3. Trend pokazatelja oborinskih karakteristika, Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015. 145
Slika 3.4.3.1. Godišnji hod srednje mjesečne relativne vlažnosti zraka. Donji Miholjac, razdoblje: 1981-2015 146

Slika 3.4.3.2. Godišnji hod srednje i minimalne mjesečne relativne vlažnosti zraka, srednjeg broja dana s vlažnošću u 14h ≥ 80% i u 7,14 ili 21h ≤ 30%. Donji Miholjac, razdoblje: 1981-2015 146
Slika 3.4.3.3. Trend pokazatelja relativne vlažnosti i naoblake, Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015. 147
Slika 3.4.4.1. Godišnja razdioba relativne učestalosti smjera i srednje brzine vjetra na postaji Donji Miholjac u tri klimatološka termina i ukupno. Razdoblje 1981-2015. 148
Slika 3.4.4.2. Promjena srednje godišnje jačine vjetra (lijevo), broj dana s jakim (sredina) i olujnim (desno) vjetrom. Donji Miholjac – razdoblje 1981–2015. 149
Slika 3.4.5.1. Učestalost pojave pojedinih kategorija stabilnosti. Donji Miholjac, razdoblje 1981–2015. 149
Slika 3.5.1. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja 151
Slika 3.5.2. Kartografski prikaz 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja - prirodne vrijednosti (izvorno mjerilo M 1:100 000) 154
Slika 3.5.3. Kartografski prikaz 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja (izvorno mjerilo M 1:100 000) 155
Slika 3.6.1. Tipovi tala istraživanog područja. 156
Slika 3.7.1.1. Geološka karta plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ (prema MARKOVIĆ, 1985) 162
Slika 3.7.1.2. Geološka karta plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ i kondenzatovoda do Č-2 u EPU Crnac 163
Slika 3.7.3.1.1. Stratigrafski stup bušotine Dravica 1 (lokacija bušotine na slici 3.7.1.1.). 166
Slika 3.7.3.1.2. Geološki profil A-A´u području „Zalata – Dravica“ 167
Slika 3.7.3.1.3. Geološki profil B-B´ u području „Zalata – Dravica“ 168
Slika 3.7.3.1.4. Strukturna karta po ležištu krupnih klastita u području „Zalata – Dravica“ 169
Slika 3.8.1. Seizmičnost šireg područja plinskok – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ i kondezatovoda do Č-2 u EPU Crnac 173
Slika 3.9.1. Položaj plinsko - kondenzatnog polja i kondenzatovoda s obzirom na grupirana vodna tijela i crpilišta 174
Slika 3.10.1. Vodotoci i kanali na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ 181
Slika 3.10.2. Inundacijski pojas na području plinsko-kondenzatnog polja 183
Slika 3.10.3. Vodomjerne postaje na Dravi 185
Slika 3.10.4. Analiza plavljenja na lokaciji plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ 187
Slika 3.10.5. Karta opasnosti od poplava na području polja, s velikom vjerojatnosti pojavljivanja 188
Slika 3.10.6. Karta opasnosti od poplava na području polja, s velikom vjerojatnosti pojavljivanja, s prikazom dubina vode 189
Slika 3.10.7. Karta opasnosti od poplava na području kondenzatovoda, s velikom vjerojatnosti pojavljivanja 190
Slika 3.10.8. Grafički prikaz vodnog tijela CDRI0002_006, Drava 192
Slika 3.10.9. Grafički prikaz vodnog tijela CDRN0022_003, Karašica 194
Slika 3.10.10. Grafički prikaz vodnog tijela CDRN0114_001, kanal Karašica-Drava 197
Slika 3.10.11. Grafički prikaz vodnog tijela CDRN0279_001, Orešnjak 199
Slika 3.10.12. Grafički prikaz vodnog tijela CDRN0284_001, D. Tunjevo I 201

Slika 3.10.13. Grafički prikaz površinskih vodnih tijela, EP Zalata-Dravica i trase kondenzatovoda 203
Slika 3.12.1. Područje općina Čađavica, Crnac i Podravska Moslavina u odnosu na planirani zahvat 205
Slika 3.13.1. Pozicija bušotina u odnosu na položaj prvih kuća 207
Slika 3.16.1. Lokacija buduće bušotine Dra-1x 209
Slika 3.16.1. Lokacija buduće bušotine Dra-2 210
Slika3.16.2. Lokacija buduće bušotine Dra-3 210
Slika 3.17.1. Površinski oblik intervencije u području zahvata – postojeća bušotina Dra-1 211
Slika 3.17.2. Mogući izgled intervencije u području zahvata 212
Slika 6.2.1. Prikaz područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) 316
Slika 6.2.2. Prikaz područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave 317
Slika 6.2.3. Prikaz područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000011 Ribnjaci Grudnjak 318
Slika 6.2.2. Prikaz lokacija na području plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ na kojima su zabilježeni beskralješnjaci koji su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) 358
Slika 6.2.3. Prikaz lokacija na području plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ na kojima su zabilježene ptice koje su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže POP: HR1000015 Srednji tok Drave 359
Slika 6.2.4. Prikaz lokacija na području kondenzatovoda na kojima su zabilježene ptice koje su ciljevi očuvanja ekološke mreže POP: HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice 360
Slika 6.3.1. Prikaz dijela trase kondenzatovoda koji prolazi kroz područje ekološke mreže POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice 364

POPIS TABLICA

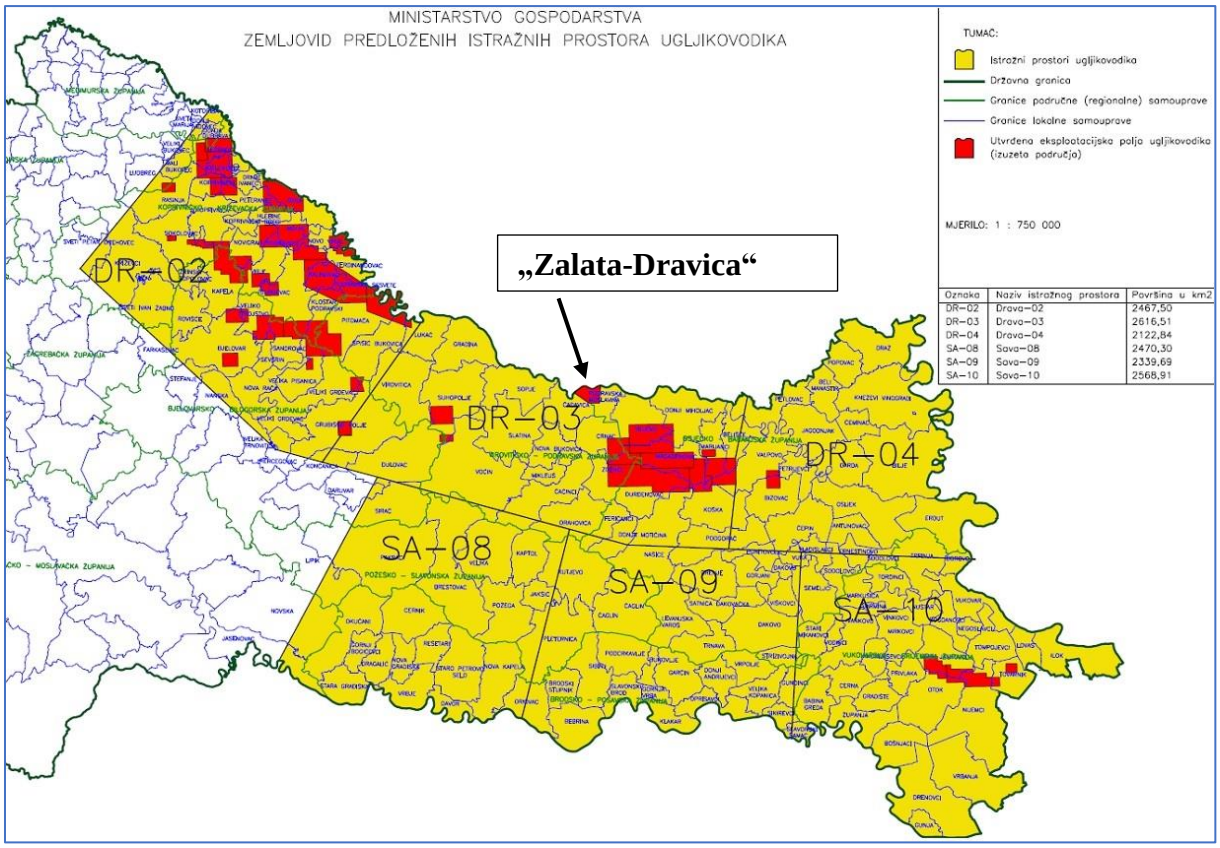
Tablica 1.2.1. Sastav ležišnog fluida i njegova svojstva 6
Tablica 1.2.2. Podaci o bušotinama unutar plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ 7
Tablica 1.3.1. Ukupna dinamika pridobivanja polja „Zalata – Dravica“ 8
Tablica 1.3.2. Dinamika pridobivanja hrvatskog dijela polja „Zalata – Dravica“ 8
Tablica 1.3.3. Stanje rezervi ugljikovodika, plina, CO_2 i kondenzata na dan 30. lipnja 2014. godine 9
Tablica 1.9.1. Količina isplake za bušotine Dra-2 i Dra-3 40
Tablica 1.9.2. Količina isplake za bušotinu Dra-1x 41
Tablica 1.10.1. Pokazatelji utjecaja na okoliš – zrak 42
Tablica 1.10.2. Pokazatelji utjecaja na okoliš – tlo 43
Tablica 1.10.3. Pokazatelji utjecaja na okoliš – voda 44
Tablica 1.10.4. Pokazatelji utjecaja na okoliš – bioraznolikost 44
Tablica 1.10.5. Pokazatelji utjecaja na okoliš – otpad 46
Tablica 1.10.6. Pokazatelji utjecaja na okoliš – buka 47
Tablica 1.10.7. Pokazatelji utjecaja na okoliš – industrija i energetika 49
Tablica 1.11.1.1. Predviđene vrste i količine otpada tijekom izrade bušotina Dravica 52
Tablica 1.11.2.1. Emisija iz nepokretnih izvora (plinska stanica) 52
Tablica 3.2.2.1. Podaci o površini, drvnoj zalihi, prirastu i prihodu GJ Čađavački Lug - Jelas - Đol 96
Tablica 3.2.2.2. Podaci o površini, drvnoj zalihi, prirastu i prihodu GJ Miholjačke podravske šume 96
Tablica 3.2.2.3. Podaci o površini, drvnoj zalihi, prirastu i prihodu GJ Slatinske podravske šume 97
Tablica 3.3.1.1. Prikaz površine zaštićenog područja regionalnog parka Mura – Drava u plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ u odnosu na ukupnu površinu regionalnog parka Mura – Drava 107
Tablica 3.3.1.2. Prikaz površine zahvata u zaštićenom području regionalni park Mura Drava koje se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na ukupnu površinu regionalnog parka Mura Drava 108
Tablica 3.3.2.1. Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu II. navedenog Pravilnika) 118
Tablica 3.3.2.2. Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu Natura 2000 (Prilog III, gore navedenog Pravilnika) 120
Tablica 3.3.2.3. Prikaz površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na površinu staništa u polju Dravica (%) – bušotine Dra 1x, Dra -2 i Dra-3, PS Dravica, priključni plinovod od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili priključni plinovod od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica, priključni plinovod bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica, spojni plinovod od PS Zalata prema PS Dravica 121
Tablica 3.3.2.4. Prikaz površina staništa u zahvatu u polju Dravica, ali izvan ekološke mreže, u odnosu na površinu staništa u polju Dravica (%)– bušotine Dra 1x, Dra -2 i Dra-3, PS Dravica, priključni plinovod od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili priključni

plinovod od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica, priključni plinovod bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica, spojni plinovod od PS Zalata prema PS Dravica 122
Tablica 3.3.2.5. Prikaz površina staništa u zahvatu izvan plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na površinu cijelog staništa– izgradnja kondenzatovoda (%) 124
Tablica 3.3.2.6. Prikaz površina staništa u zahvatu u polju Dravica, ali izvan ekološke mreže u odnosu na površinu staništa u plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ – izgradnja kondenzatovoda (%) 125
Tablica 3.3.2.7. Prikaz površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na površnu staništa u polja Dravica – izgradnja kondezatovoda (%) 126
Tablica 3.3.5.1. Prikaz površine zahvata u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na površinu cijelog područja ekološke mreže 134
Tablica 3.3.5.2. Prikaz površine zahvata u ekološkoj mreži u odnosu na površinu cijelog područja ekološke mreže HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice 135
Tablica 3.4.1.1. Srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka (sred), pripadne standardne devijacije (sd), najveća (maks) i najmanja (min) srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka za Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015. 139
Tablica 3.4.1.2. Godišnji hod apsolutnih maksimalnih temperatura zraka (tmaks), apsolutnih minimalnih temperatura zraka (tmin) i apsolutnih amplituda (A) za Donji Miholjac. Razdoblje: 1981-2014. 140
Tablica 3.4.2.1. Srednje mjesečne i godišnja količina oborine (R), pripadne standardne devijacije (sd), koeficijenti varijacije (cv), maksimalna (Rmaks) i minimalna (Rmin) mjesečna i godišnja količina oborine. Donji Miholjac, razdoblje: 1981-2015. 143
Tablica 3.4.2.2. Maksimalne dnevne količine oborine Rdmaks (mm). Donji Miholjac, razdoblje: 1981-2015. 144
Tablica 3.4.3.1. Srednje mjesečne i godišnja vrijednost relativne vlažnosti zraka (sred; %), te pripadne standardne devijacije (sd; %). Donji Miholjac, razdoblje: 1981-2015 146
Tablica 3.6.1. Mehanički sastav i teksturna oznaka tla 157
Tablica 3.6.2. Kemijske značajke tla 157
Tablica 3.6.3. Sadržaj ugljika, dušika, sumpora i vodika u uzorcima tla 157
Tablica 3.10.1. Podaci o minimalnim i maksimalnim zabilježenim vodostajima Drave za razdoblje od 1997. do 2015. godine na vodomjernoj postaji Vrbovka 185
Tablica 3.10.2. Podaci o minimalnim i maksimalnim zabilježenim vodostajima Drave za razdoblje od 1968. do 2015. godine na vodomjernoj postaji Podravska Moslavina 186
Tablica 3.10.3. Podaci o vodostajima Drave za datum mjerenja koji imaju vodomjerne postaje Vrbovka i Podravska Moslavina 186
Tablica 3.10.4. Podaci o vodostajima Drave za traženi visoki vodostaj (izračun korelacijom) 186
Tablica 3.10.5. Vodno tijelo CDRI0002_006, Drava 191
Tablica 3.10.6. Stanje vodnog tijela CDRI0002_006, Drava 193
Tablica 3.10.7. Vodno tijelo CDRN0022_003, Karašica 193
Tablica 3.10.8. Stanje vodnog tijela CDRN0022_003, Karašica 195
Tablica 3.10.9. Vodno tijelo CDRN0114_001, kanal Karašica-Drava 196
Tablica 3.10.10. Stanje vodnog tijela CDRN0114_001, kanal Karašica-Drava 198
Tablica 3.10.11. Vodno tijelo CDRN0279_001, Orešnjak 198

Tablica 3.10.12. Stanje vodnog tijela CDRN0279_001, Orešnjak 200
Tablica 3.10.13. Vodno tijelo CDRN0284_001, D. Tunjevo I 200
Tablica 3.10.14. Stanje vodnog tijela CDRN0284_001, D. Tunjevo I 202
Tablica 3.12.1. Broj stanovnika prema popisu iz 2011. godine 206
Tablica 4.1.3.1. Prikaz sadržaja nekih teških metala na prostoru polja „Zalata – Dravica“ 218
Tablica 4.1.9.1. Najviše dopuštene razine buke 228
Tablica 4.2.5.1. Utjecaji i posljedice nastanka štetnih događaja 236
Tablica 4.2.6.1. Procjena utjecaja potencijalno štetnih događaja 237
Tablica 4.2.7.1. Matrica rizika štetnog utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja 238
Tablica 4.2.7.2. Procjena rizika štetnog utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja na plinsko kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ 238
Tablica 6.1.1. Ciljevi očuvanja područja POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) 261
Tablica 6.1.2. Ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ptica u području ekološke mreže – POP: HR1000015 Srednji tok Drave 262
Tablica 6.1.3. Ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ptica u području ekološke mreže – POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice 278
Tablica 6.1.2.1. Primijenjena skala za procjenu intenziteta utjecaja planiranog zahvata 314
Tablica 6.2.1. Opis ciljnih vrsta i staništa očuvanja područja POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) 319
Tablica 6.2.2. Opis ciljnih vrsta područja POP HR1000015 Srednji tok Drave 331
Tablica 6.2.3. Opis ciljnih vrsta i staništa očuvanja područja POP: HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice 343
Tablica 6.3.1. Procjena utjecaja i opis utjecaja zahvata na ciljne vrste i staništa područja POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) 365
Tablica 6.3.2. Procjena utjecaja i opis utjecaja zahvata na ciljne vrste područja POP HR1000015 Srednji tok Drave 370
Tablica 6.3.3. Procjena utjecaja i opis utjecaja zahvata na ciljne vrste područja POP HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice 374

UVOD

Plinsko-kondenzatno polje ugljikovodika „Zalata – Dravica“ nalazi se na sjevernom dijelu Republike Hrvatske, uz granicu s Republikom Mađarskom. Jednim je dijelom smješteno u Republici Hrvatskoj, a drugim dijelom u Republici Mađarskoj. Polje se nalazi na području Osječko-baranjske i Virovitičko-podravske županije, na području Općine Podravska Moslavina i Općine Čađavica. Na slici 1 prikazan je položaj istražnog prostora „Drava“ i smještaj polja „Zalata – Dravica“.



Oznaka	Naziv istražnog prostora	Površina u km2
DR–02	Drava–02	2467,50
DR–03	Drava–03	2616,51
DR–04	Drava–04	2122,84
SA–08	Sava–08	2470,30
SA–09	Sava–09	2339,69
SA–10	Sava–10	2568,91

Slika 1. Pregledna karta eksploatacijskih polja s položajem polja „Zalata – Dravica“ (Idejni rudarski projekt zahvati u prostoru za eksploataciju ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“, 2017)

U rujnu 2006. godine INA d.d. i mađarski MOL potpisali su Ugovor o sudjelovanju i zajedničkom operatorstvu za Ugovorno područje “Podravska Slatina - Zalata” u istražnoj fazi koja je obuhvaćala seizmička ispitivanja te bušenje jedne istražne bušotine, a u slučaju otkrića ugljikovodika i druge bušotine.

Sredinom 2007. godine izrađena je prva istražna bušotina Zalata-1 (Zal-1) na mađarskoj strani ugovornog područja, zbog povoljnijeg strukturnog položaja.

Prema ugovoru, nakon prve istražne bušotine koja je otkrila ugljikovodike, izrađena je bušotina Dravica-1 (Dra-1) na hrvatskoj strani, kojom je potvrđeno ležište plina s kondenzatom.

Vlada Republike Hrvatske (RH) donijela je 17.03.2011. godine *Uredbu o sporazumu između vlade Republike Hrvatske i vlade Republike Mađarske o zajedničkom istraživanju i eksploataciji ležišta ugljikovodika koja se nalaze duž zajedničke državne granice*.

Na temelju čl. 7 Uredbe o sporazumu, izrađeno je Zajedničko završno izvješće o istraživanju plinskog polja „Zalata – Dravica“ otkrivenog na temelju ugovora o sudjelovanju i zajedničkom operatorstvu između INA i MOL u ugovornom području Podravska Slatina - Zalata, koje je predano 14.05.2015. na prihvaćanje povjerenstvu koje imenuju Ministarstva Republike Hrvatske i Republike Mađarske.

Na temelju Zajedničkog završnog izvješća obveza je obiju strana izraditi za cijelo ležište Eksploatacijski plan gdje će se detaljno opisati eksploatacijske aktivnosti.

Elaborat o rezervama ugljikovodika istražnog prostora „Drava“ izrađen ja sa stanjem na dan 30.06.2014. godine, sukladno zaključku Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu Zajedničkog završnog izvješća o istraživanju plinsko-kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“, navedenom u zapisniku od 10. lipnja 2014. godine, poradi usklađivanja Zajedničkog završnog izvješća s pravnom regulativom Republike Hrvatske u pogledu određivanja kategorija rezervi ugljikovodika.

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/14-03/157; URBROJ: 526-04-02/2-15-05, od 15. siječnja 2015. godine, potvrđene su količine i kakvoća rezervi ugljikovodika plinsko-kondenzatnog polja „Dravica-Zalata“, sa stanjem na dan 30. lipanj 2014. godine.

Međudržavnim sporazumom je usuglašeno da se buduće eksploatacijsko polje i sva sljediva rudarsko-tehnička dokumentacija naziva „Zalata – Dravica“ stoga se predlaže sve nazive akata vezanih uz privođenje eksploataciji rezervi ugljikovodika plinsko-kondenzatnog polja uskladiti s pojmom „Zalata-Dravica“.

U veljači 2017. godine je izrađen Idejni rudarski projekt zahvata u prostoru za eksploataciju ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ kao stručna podloga za nove rudarske objekte i postrojenja na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ kao podloga za provođenje postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i izradu studije utjecaja na okoliš zahvata, glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu te i ishođenje lokacijske dozvole.

U prosincu 2018. godine ishođeno je Mišljenje Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja o usklađenosti zahvata s prostornim planovima za zahvat izrade rudarskih objekata i eksploatacije plina i kondenzata na plinsko – kondenzatnom polju Zalata – Dravica (Klasa: 350-01/17-02/41, URBROJ: 51-06-1-1-2-18-08) kao preduvjet za pokretanje postupka procjene utjecaja na okoliš predmetnog zahvata.

Popis dokumenata

1. Odluka o izradi Idejnog rudarskog projekta Zahvati u prostoru za eksploataciju ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata - Dravica“ (INA d.d Zagreb, broj 50000221/27-01-17/001/193, 2017.)
2. Uredba o sporazumu između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Mađarske o zajedničkom istraživanju i eksploataciji ležišta ugljikovodika koja se nalaze duž zajedničke državne granice, 2015.
3. Rješenje kojim se potvrđuju količine i kakvoća rezervi ugljikovodika u istražnom prostoru „Drava“, plinsko-kondenzatno polje „Dravica - Zalata“ (Ministarstvo gospodarstva, KLASA: UP/I-310-01/14-03/157; URBROJ: 526-04-02/2-15-05, od 15. siječnja 2015.)
4. Mišljenje Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja o usklađenosti zahvata s prostornim planovima za zahvat izrade rudarskih objekata i eksploatacije plina i kondenzata na plinsko – kondenzatnom polju Zalata – Dravica (Klasa: 350-01/17-02/41, URBROJ: 51-06-1-1-2-18-08) od 06.12.2018.

1. OPIS ZAHVATA

1.1. Idejno rješenje zahvata - svrha izgradnje rudarskih objekata i eksploatacije plina i kondenzata

Svrha izgradnje rudarskih objekata i postrojenja je eksploatacija ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“. Ova studija obuhvaća naftno-rudarske zahvate samo na hrvatskoj strani plinsko – kondenzatnog polja.

Naftno-rudarski zahvati na hrvatskoj strani eksploatacijskog polja obuhvaćaju:

- Izradu i privođenje proizvodnji bušotine Dravica-1x (Dra-1x) ili privođenje proizvodnji postojeće bušotine Dravica-1 (Dra-1), ovisno o uvjetima u pojasu inundacije te izrada i privođenje bušotina Dravica-2 (Dra-2) i Dravica-3 (Dra-3);
- Izgradnju priključnog plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće plinske stanice PS Dravica ili izgradnju priključnog plinovoda od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica (ovisno o uvjetima u pojasu inundacije), te izgradnja priključnih plinovoda bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica;
- Izgradnju nove plinske stanice PS Dravica;
- Izgradnja spojnog plinovoda usmjerenim horizontalnim bušenjem ispod rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica od čega zahvat na hrvatskoj strani obuhvaća krajnju točku spojnog plinovoda od izlaza cjevovoda do PS Dravica;
- Izgradnju otpremnog plinovoda od PS Dravica do IP PS Kalinovac što neće biti obuhvaćeno ovom studijom obzirom na potrebu prethodnog usklađivanja s prostorno-planskom dokumentacijom;
- Izgradnju kondenzatovoda od PS Dravica do sabirnog češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“.

Novi naftno-rudarski zahvati se u potpunosti uklapaju u postojeću tehnologiju pridobivanja nafte, plina i plinskog kondenzata na ostalim eksploatacijskim poljima tvrtke INA-Industrija nafte d.d. koja imaju prihvaćene studije utjecaja na okoliš, a odnose se na naftno polje „Crnac“ i plinsko-kondenzatno polje „Kalinovac“:

- SUO - rudarski objekti i eksploatacija nafte i plina na eksploatacijskim poljima Beničanci, Bokšić-Klokočevci, Bizovac, Crnac, Kućanci-Kapelna, Obod, Štekovica. Rješenje o prihvatljivosti KLASA:UP/I-351-03/13-08/53 URBROJ:517-06-2-1-2-13-12 od 4.11.2013.

- SUO - rudarski objekti i eksploatacija nafte i plina na eksploatacijskim poljima ugljikovodika Molve, Kalinovac, Stari Gradac, Gola, Ferdinandovac i Čepelovac-Hampovica. Rješenje o prihvatljivosti KLASA:UP/I-351-03/12-02/47 URBROJ:517-06-2-1-1-13-15 od 21.11.2015.

1.2. Idejno rješenje zahvata - detaljni smještaj plinsko – kondenzatnog polja u prostoru

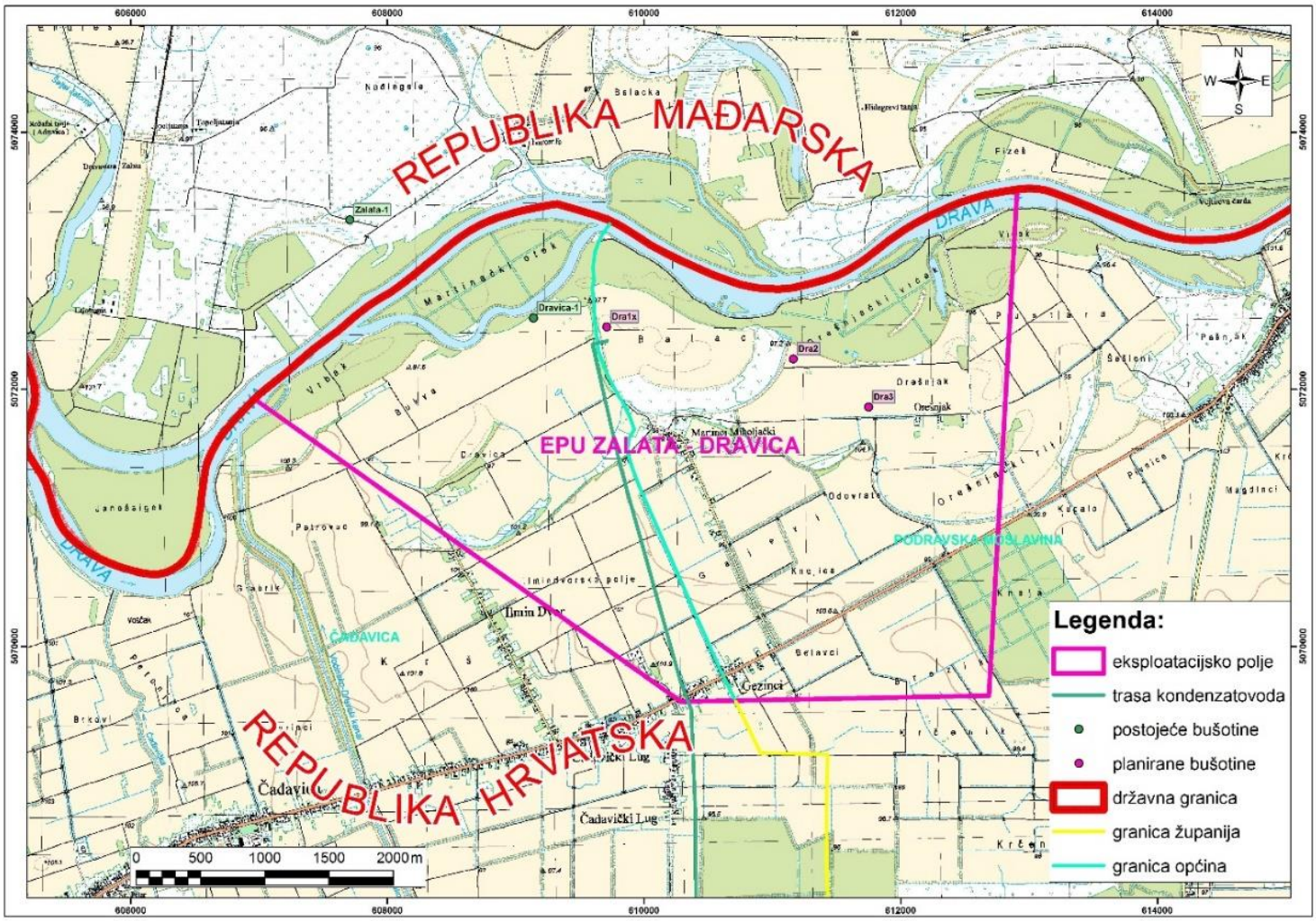
Lokacija zahvata je plinsko-kondenzatno polje ugljikovodika „Zalata – Dravica“ koje se nalazi na sjevernom dijelu Republike Hrvatske na području Osječko-baranjske i Virovitičko-podravske županije na području Općine Podravska Moslavina i Općine Čađavica. Jednim je dijelom smješteno u Republici Hrvatskoj, a drugim dijelom u Republici Mađarskoj.

Plinsko-kondenzatno polje „Zalata – Dravica“ smješteno je na pretežno ravničarskom području s prosječnom nadmorskom visinom od cca 99 m te zauzima površinu od 16 km^2 (1600,75 ha). U razdoblju od listopada do prosinca 2006. godine, izrađena je prva istražna bušotina Zalata-1 na mađarskoj strani polja, zbog povoljnijeg strukturnog položaja. Rezultati ispitivanja tijekom 2007. godine ukazali su na ekonomske količine plina. Nakon prve istražne bušotine koja je otkrila ugljikovodike, u dvogodišnjoj istraživačkoj fazi bilo je predviđeno bušenje druge istražne bušotine na teritoriju Republike Hrvatske. Podaci dobiveni bušotinom Zalata-1 uključeni su u seizmičku reinterpretaciju istraživačkog područja te je tijekom 2008. godine izrađena istražna bušotina Dravica-1. Bušotina Dravica-1 (Dra-1) udaljena je oko 1500 m u smjeru jugoistoka od bušotine Zalata-1, približno 1200 m sjeverozapadno od sela Martinci Miholjački.

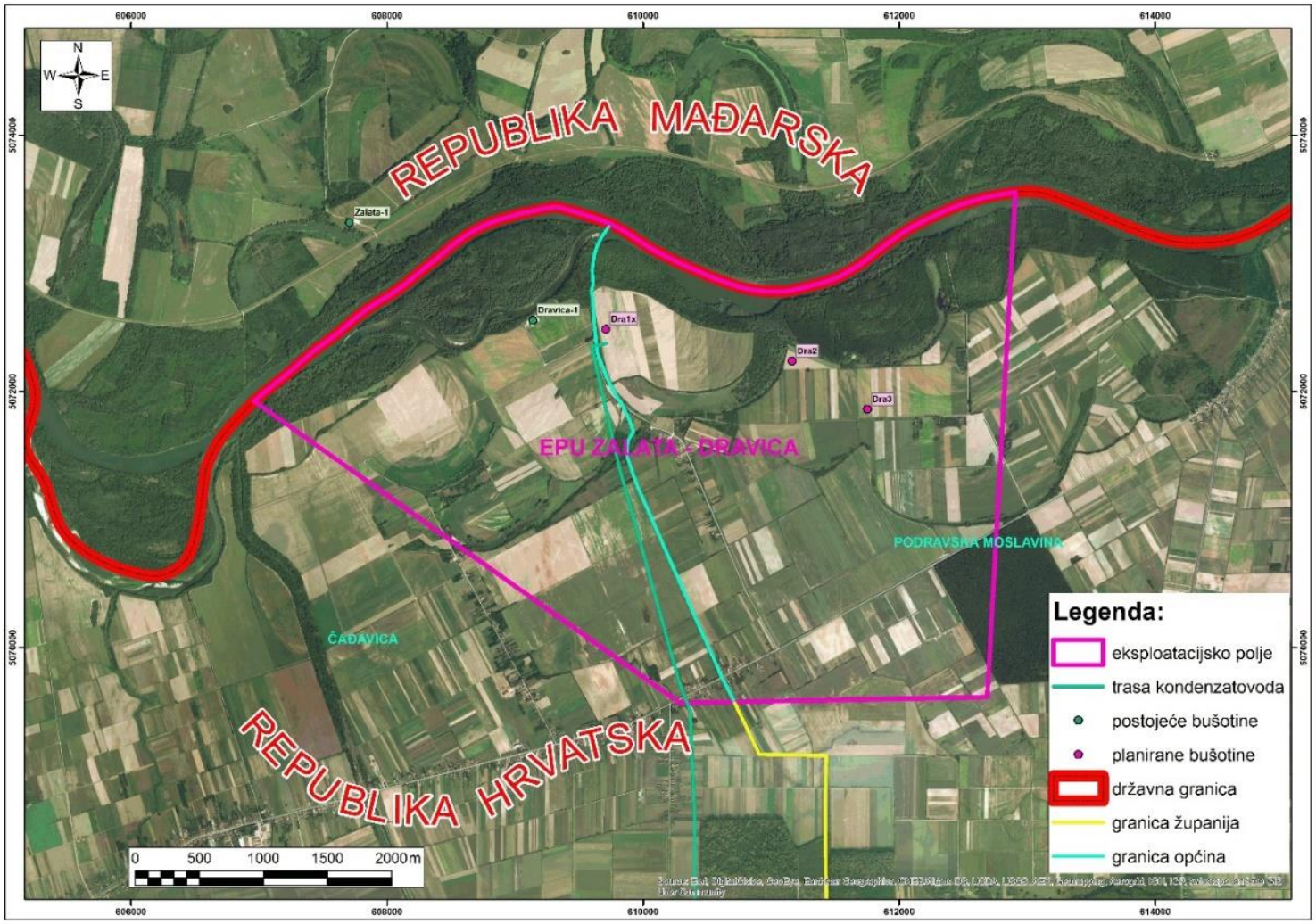
U fazi bušenja, bušotinski radni prostor zauzima površinu od 12 500 m^2 (100 × 125 m) po bušotini, odnosno 1,25 ha, dok će u fazi eksploatacije bušotinski prostor jedne bušotine zauzimati površinu od 5600 m^2 (70 × 80 m), tj. 0,56 ha. Bušotinski radni prostor potencijalne bušotine Dra-1x u fazi eksploatacije preklapa se s prostorom kojeg će zauzimati PS Dravica i taj prostor se prostire na površini od 18 750 m^2 (150 × 125 m), odnosno 1,875 ha. Duljina spojnog plinovoda DN200 koji će se postaviti bušenjem ispod rijeke Drave od granice s Republikom Mađarskom do izlazne točke na PS Dravica iznosi 939 m, a izgradit će se još 74 m priključnog plinovoda DN100 od izlazne točke do same PS Dravica. Duljina spojnog plinovoda DN100 od bušotine Dra-1 do PS Dravica iznosi 622 m, dok bi se bušotina Dra-1x

nalazila u neposrednoj blizini PS Dravica te bi duljina spojnog pinovoda DN100 iznosila svega 42 m. Spojni plinovod od bušotine Dra-2 do PS Dravica istog nazivnog promjera pružao bi se duljinom od 2178 m, a duljina spojnog plinovoda od bušotine Dra-3 do PS Dravica bi iznosila 2306 m te bi također bio istog nazivnog promjera. Navedena 4 spojna plinovoda zauzimaju i prostor od 5 m sa svake strane od osi cjevovoda, koliko iznosi zaštitno područje plinovoda (koridor). Konačno, duljina otpremnog kondenzatovoda DN100 od PS Dravica do Č-2 Crnac iznosi 19 km te također zauzima radni i zaštitni pojas od 5 + 5 m od osi plinovoda.

Razmještaj bušotina u prostoru prikazan je na Slikama 1.2.1. i 1.2.2, te u Prilozima 1 i 2 .



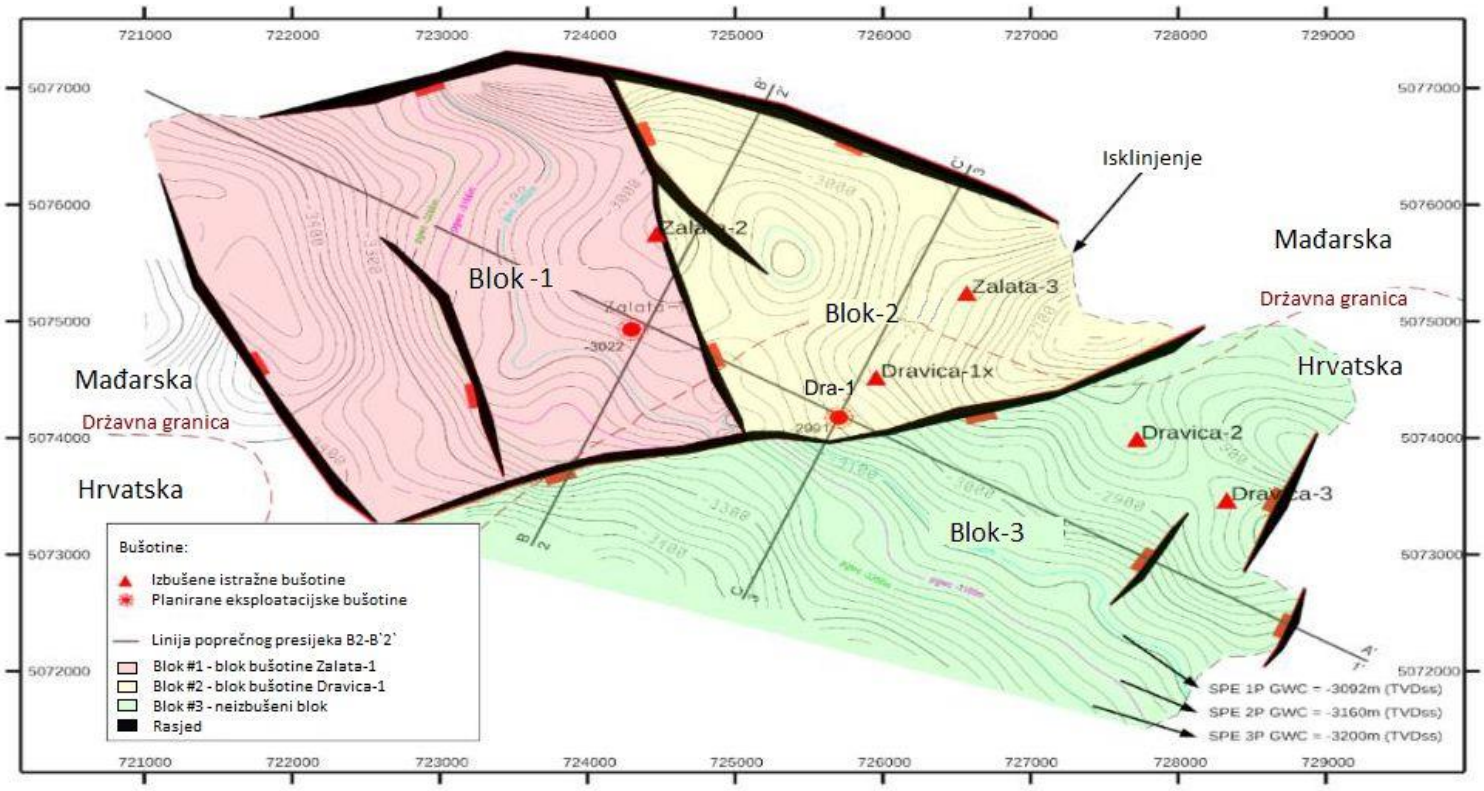
Slika 1.2.1. Razmještaj bušotina na polju (prikaz na podlozi TK 1:25000)



Slika 1.2.2. Razmještaj bušotina na polju (prikaz na podlozi DOF 1:5000)

Ležište ugljikovodika „Zalata – Dravica“- podijeljeno je u tri bloka. Rezerve ugljikovodika na bloku 1 utvrđene su bušotinom Zalata-1, rezerve ugljikovodika na bloku 2 utvrđene su bušotinom Dravica-1, dok su rezerve ugljikovodika u bloku 3 određene na osnovu seizmičkih interpretacija.

Na slici 1.2.3 prikazana je karta ležišta s postojećim i planiranim bušotinama.



Slika 1.2.3. Karta ležišta sa postojećim i planiranim bušotinama
(IRP, 2017)

Plan razrade polja predviđa realizaciju u dvije faze, s obzirom na potvrdu rezervi ugljikovodika u bloku 3 i potvrdu kontakta plin/voda u bloku 1 i 2:

- Prva faza – početak pridobivanja 2021. godine iz postojećih bušotine Zal-1 na bloku 1, Dra–1x na bloku 2 (ili Dra-1) te bušenje Dra-3 i puštanje u rad ako se potvrde rezerve u bloku 3, a time i eksploatacijski plan razrade plinsko-kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“. Nakon šest mjeseci praćenja, mjerenja i interpretacije parametara pridobivanja donijet će se odluka o radovima za drugu fazu projekta;
- Druga faza – u slučaju potvrde predviđenih ležišnih parametara bušit će se i privesti eksploataciji po jedna dodatna bušotina na svakom bloku (Zal-2 na bloku 1, Zal-3 na bloku 2 i Dra-2 na bloku 3).

U slučaju da se bušenjem bušotine Dra-3 ne potvrde komercijalne rezerve ugljikovodika u bloku 3, eksploatacijski plan će se izmijeniti na način da neće trebati bušiti bušotinu Dra-2 u bloku 3, isto tako će se izbušiti bušotina Dra-1x, kao zamjenska za već izbušenu istražnu bušotinu Dra-1 koja se nalazi u inundacijskom pojasu i ima odobrenje za korištenje u istražnoj fazi što će kasnije biti detaljnije objašnjeno.

Tijekom bušenja testiranjem je potvrđeno isto ležište zasićeno plinom i kondenzatom. U bušotini Dravica-1 tijekom 2010. godine rađena su testiranja koja su potvrdila komercijalno otkriće plinsko-kondenzatnog polja „Dravica – Zalata“. U tablici 1.2.1. prikazan je sastav i karakteristika ležišnog fluida, koji je dobiven na temelju rekombiniranog uzorka iz separatora. Nadalje, tijekom ispitivanja bušotina, izmjerene su količine do 51,64 ppm H_2S i 12,22 mg/m^3 merkaptana u struji plina te 3,41 mg/dm^3 H_2S te 2,67 mg/dm^3 u kondenzatu (Elaborat o rezervama ugljikovodika istražnog prostora „Drava“, Plinsko-kondenzatno polje „Dravica – Zalata “, 1. obnova, Oznaka: 50308575/15-07-14/1/739).

Tablica 1.2.1. Sastav ležišnog fluida i njegova svojstva

Komponenta	Separatorski plin	Separatorski kondenzat			*Wellstream* (smjesa)
		Flash plin	*Flash* kondenzat	Separatorski kondenzat	
	(mol. %)	(mol. %)	(mol. %)	(mol. %)	(mol. %)
N_2	1,653	0,274		0,100	1,640
CO_2	30,249	42,210		15,388	30,127
C_1	64,731	41,594		15,164	64,324
C_2	2,042	5,847		2,131	2,043
C_3	0,494	2,977	0,497	1,401	0,501
i-C_4	0,160	1,317	0,363	0,711	0,165
n-C_4	0,180	1,720	0,997	1,261	0,189
i-C_5	0,118	1,264	1,635	1,500	0,130
n-C_5	0,075	0,740	1,448	1,190	0,084
C_6	0,111	0,914	4,812	3,391	0,138
C_{7+}	0,187	1,143	90,248	57,763	0,659
Molekularna masa (kg/kmol)	25,64	33,61	180,11	127,05	26,61
Gustoća (kg/m^3)	1,0881	1,4300	810,05	778,40	
Relativna spec. težina plina	0,8904	1,1734			

R' (spec. plinska konst.) (J/kg/K)	324,26	247,41

Podaci o postojećim i planiranim bušotinama unutar eksploatacijskog polja ugljikovodika „Zalata – Dravica“ prikazani su u tablici 1.2.2. Oznake E_GK6, N_GK6, E_HTRS i N_HTRS u zaglavlju tablica predstavljaju koordinate ušća bušotine, a H nadmorsku visinu ušća bušotine.

Tablica 1.2.2. Podaci o bušotinama unutar plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“

Red. broj	Bušotina	E_GK6	N_GK6	E_HTRS	N_HTRS	H (m)	STATUS
1.	Dra-1	6492905,93	5071106,21	609138,55	5072555,52	96,25	Istražna
2.	Dra-1x	6493475,88	5071026,68	609709,98	5072486,71	95,84	Buduća eksploatacijska
3.	Dra-2	6494925,16	5070749,92	611164,43	5072237,20	96,54	Buduća eksploatacijska
4.	Dra-3	6495504,49	5070363,08	611751,02	5071861,26	95,26	Buduća eksploatacijska

1.3. Rezerve ugljikovodika i dinamika budućeg pridobivanja

Proračun iscrpka ugljikovodika preuzet je iz Idejnog rudarskog projekta. Analitički model postavljen je na ukupne rezerve C_1 kategorije ugljikovodika s CO_2 (na hrvatskom i na mađarskom teritoriju) od 2 749 526 072 m^3.

Cjelina 1 se sastoji od blokova 1, 2 i 3 i na njoj je izrađena bušotina Zal-1. Za utok vode korišten je Van Everdingen-Hurstov modificirani model radijalnog akvifera debljine 41,7 m, odnosa radijusa plinskog i vodenog dijela 5, kuta obuhvata 180° i propusnosti $75 \cdot 10^{-3}$ μm^2.

Cjelina 2 se sastoji od blokova 4 i 5 te je na njoj izrađena bušotina Dra-1. U toj cjelini se ne pretpostavlja vodeni utok i crpit će se s jednom bušotinom, Dra-1x.

Cjelina 3 se sastoji od blokova 6 i 7 te na njoj nije izrađena ni jedna bušotina. Za utok vode korišten je Van Everdingen-Hurstov modificirani model radijalnog akvifera debljine 21,8 m, odnosa radijusa plinskog i vodenog dijela 5, kuta obuhvata 90° i propusnosti $75 \cdot 10^{-3}$ μm^2.

Dinamika pridobivanja traje do kada se postigne iscrpak od 60 % ukupnih utvrđenih rezervi plina ležišta „Zalata – Dravica“.

Na teritoriju Republike Hrvatske nalazi 47,3 % utvrđenih rezervi u podzemlju ovog plinsko – kondenzatnog polja, a međudržavnim ugovorom između Republike Mađarske i Republike Hrvatske dogovoreno je da se troškovi i pridobiveni ugljikovodici dijele u omjeru 50 : 50 % .

U tablici 1.3.1. prikazana je ukupna dinamika pridobivanja polja „Zalata – Dravica“, dok je u tablici 1.3.2. prikazana dinamika hrvatskog dijela. Stanje rezervi ugljikovodika, plina iz plinsko-kondenzatnog ležišta, kondenzata i ugljikovog dioksida kategorije C_1 na dan 31. prosinca 2013. godine prikazano je u tablici 1.3.3.

Tablica 1.3.1. Ukupna dinamika pridobivanja polja „Zalata – Dravica“

Godina	q_{p+CO2} m^3/d	q_c m^3/d	ΔG_p+CO_2 m^3/god	G_p+CO_2 m^3	q_g m^3/d	ΔG_p 10^3 m^3/god	G_p m^3	ΔC_p 10^3 m^3/god	C_p m^3
0	800 000	38.73			558 984				
1	1 200 000	58.09	292 000 000	292 000 000	838 476	204 029 160	204 029 160	14 136	14 136
2	1 500 000	72.62	493 200 000	785 200 000	1 048 095	344 613 636	548 642 796	23 876	38 012
3	1 084 350	52.49	521 770 000	1 306 970 000	757 668	364 576 352	913 219 148	23 795	61 807
4	830 153	40.19	335 320 000	1 642 290 000	580 053	234 298 144	1 147 517 292	12 021	73 828
5	20 344	0.98	7 425 643	1 649 715 643	14 215	5 188 520	1 152 705 812	221	74 049

Tablica 1.3.2. Dinamika pridobivanja hrvatskog dijela polja „Zalata – Dravica“

Godina	q_{p+CO2} m^3/d	q_c m^3/d	ΔG_p+CO_2 m^3/god	G_p+CO_2 m^3	q_g m^3/d	ΔG_p 10^3 m^3/god	G_p m^3	ΔC_p 10^3 m^3/god	C_p m^3
0	400 000	19.36			279 492				
1	600 000	29.05	146 000 000	146 000 000	419 238	102 014 580	102 014 580	7 068	7 068
2	750 000	36.31	246 600 000	392 600 000	524 048	172 306 818	274 321 398	11 938	19 006
3	542 175	26.25	260 885 000	653 485 000	378 834	182 288 176	456 609 574	11 898	30 904
4	415 077	20.09	167 660 000	821 145 000	290 026	117 149 072	573 758 646	6 011	36 915
5	10 172	0.49	3 712 822	824 857 822	7 108	2 594 260	576 352 906	110	37 025

Tablica 1.3.3. Stanje rezervi ugljikovodika, plina, CO_2 i kondenzata na dan 30. lipnja 2014. godine

	Utvrđene rezerve	Pridobive rezerve	Pridobivene količine	Preostale utvrđene rezerve	Preostale pridobive rezerve	Konačni prognozni iscrpak
	m^3	m^3	m^3	m^3	m^3	%
Ugljikovodici s ugljikovim dioksidom	1 301 501 529	830 221 119	0	1 301 501 529	830 221 119	60,00
Plin s ugljikovim dioksidom	1 292 438 084	824 857 822	0	1 292 438 084	824 857 822	60,03
Plin bez ugljikovog dioksida	903 065 262	576 352 906	0	903 065 262	576 352 906	60,03
Ugljikov dioksid	389 372 822	248 504 916	0	389 372 822	248 504 916	60,03
Kondenzat	62 567	37 024	0	62 567	37 024	56,02

1.4. Opis glavnih obilježja tehnoloških procesa - izrada bušotina, opremanje bušotina i bušotinskog radnog prostora (BRP)

Na polju „Zalata – Dravica“ planira se izraditi na teritoriju Republike Hrvatske tri bušotine prognoziranih dubina 3 050 m do 3 200 m. Svrha bušenja je eksploatacija ugljikovodika.

1.4.1. Izrada novih bušotina

Izrada novih bušotina podrazumijeva sljedeće aktivnosti:

- Uređenje bušotinskog radnog prostora bušotine Dra-3 - plato veličine 100 m x 120 m, za smještaj bušaćeg postrojenja;
- Izrada kanala bušotine Dra-3;
- U slučaju negativnog ishoda ispitivanja bušotine Dra-3, potrebno je obaviti likvidaciju kanala bušotine, sanirati bušotinski radni prostor te zemljište vratiti vlasniku na daljnju uporabu, a bušotina Dra-2 se neće bušiti, već samo Dra-1x (ovisno o statusu Dra-1);
- U slučaju pozitivnog ishoda bušotine Dra-3, bušotinski radni prostor svesti na optimalnu veličinu za pridobivanje ugljikovodika (80 m x 70 m), te slijedi bušenje dodatnih razradnih bušotina Dra-2 i Dra-1x;

Bušenje će se izvoditi s tipskim prenosivim bušaćim postrojenjem namijenjenim za rad na kopnu. Naftno-rudarski radovi bušenja i ispitivanja na predmetnim lokacijama će se izvoditi prema zasebnom rudarskom projektu sukladno zakonskoj regulativi.

Bušaće postrojenje služi za bušenje kanala bušotine i sljedećih je karakteristika:

- radna nosivost tornja, oko 280 t (na kuki),
- snaga postrojenja, oko 1 300 kW (dizalice),
- visina postrojenja, oko 52 m (vrh tornja),
- dimenzije baze postrojenja, cca 10,7 x 10,7 m (podište bušaćeg tornja),
- postrojenje je rastavljivog tipa – montira/demontira se na lokaciji.

Postrojenje se u pravilu sastoji od: noseće strukture, koloturnog sustava, dizalice, pogonskih motora, prijenosnika, vrtaćeg stola, isplačnih sisaljki, isplačne glave, sustava za pripremu i pročišćavanje isplake, cijevnih alatki i dlijeta te drugog alata.

Na prilozima 10, 11 i 12 prikazan je raspored opreme bušaćeg postrojenja na bušotinskim radnim prostorima planiranih Dra-1x, Dra-2 i Dra-3.

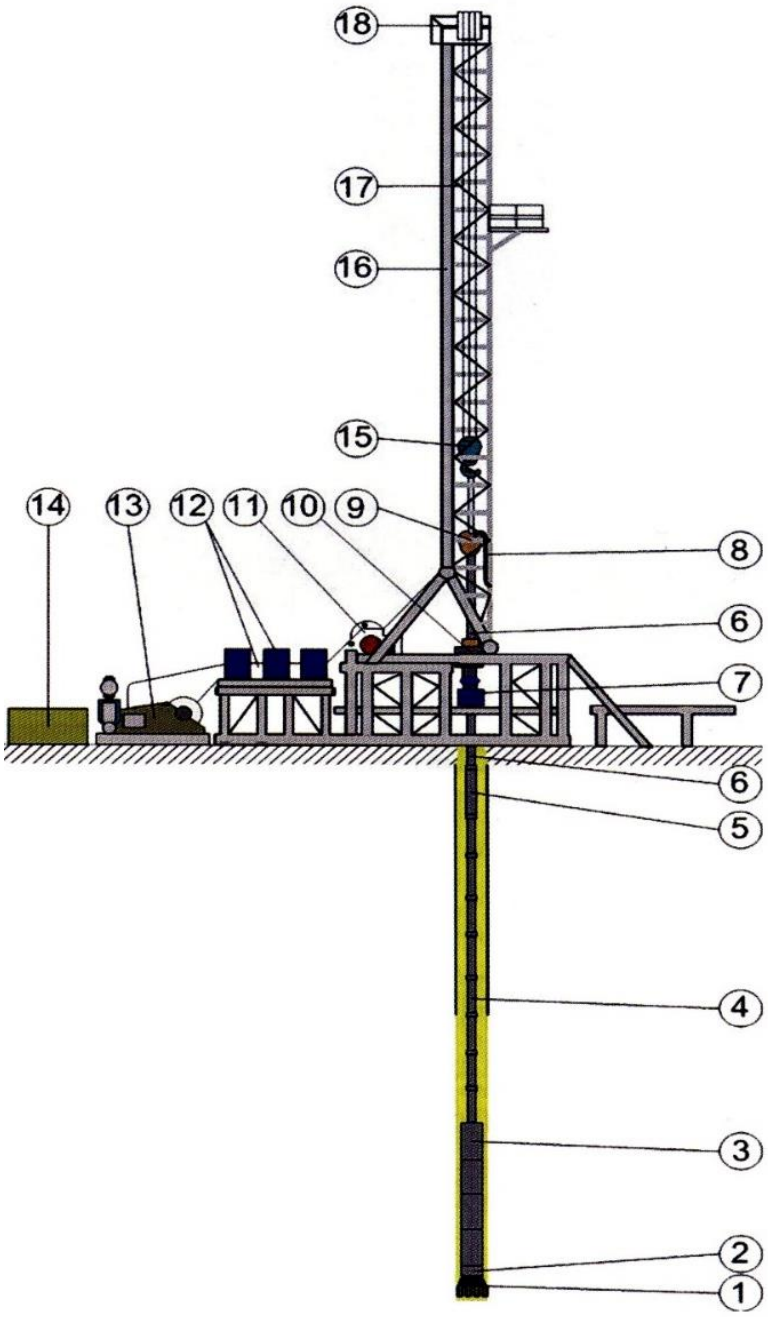
Na slici 1.4.1.1. shematski je prikazano bušaće postrojenje s alatom za bušenje.

Izrada kanala bušotine

Bušotine će se izrađivati rotacijom bušaćeg alata uz cirkulaciju radnog fluida, u svrhu razrušavanja stijenja, a tako izbušeni materijal (krhotine) će se podizati s dna i iznositi na površinu pomoću bušaćeg fluida (isplake). Krhotine će se na površini izdvajati iz tekućine na vibratorima i odlagati u predviđen betonski bazen, a potom odlagati na privremenom odlagalištu na samoj lokaciji. Svaka bušotina će se izraditi u više faza i to od većeg promjera bušenja prema manjem.

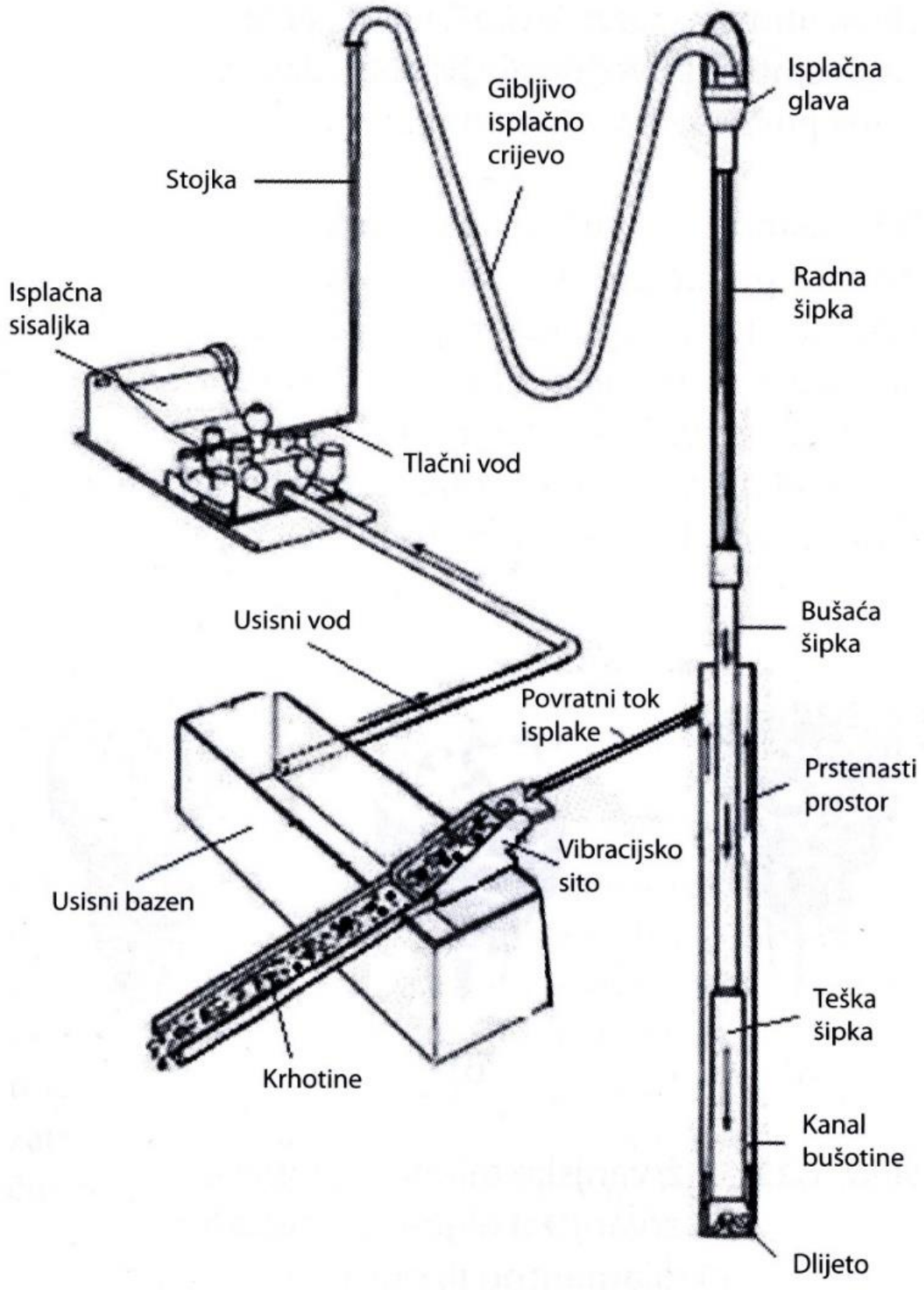
Na slici 1.4.1.2. prikazan je sustav za pripremu, protiskivanje i pročišćavanje bušaćeg fluida. Tim sustavom se bušaći fluid održava kontinuirano u cirkulaciji, a po pročišćavanju i odvajanju krutih čestica od tekućine (na vibracijskom situ) ista se u recirkulaciji ponovno isplačnom sisaljkom protiskuje u bušotinu.

Dio tog fluida i tekućine koji se na vibracijskom situ ne odvoji i usmjeri u usisni bazen odvodi se kanalom u otkop predviđen za odlaganje tekuće faze, tj. odlagalište tekuće faze.



1. dlijeto
2. Prijelaz dlijeto/teška šipka
3. teške šipke
4. bušaće šipke
5. prijelaz bušaća šipka / radna šipka
6. radna šipka
7. sklop preventera
8. gibljivo isplačno crijevo
9. isplačna glava
10. vrtaći (bušaći) stol
11. dizalica
12. pogonski motori s prijenosnicima
13. isplačni bazeni
14. kuka i pomično koloturje
15. toranj
16. bušaće uže
17. nepomično koloturje

Slika 1.4.1.1. Shematski prikaz bušaćeg postrojenja s alatom za bušenje



Slika 1.4.1.2. Shematski prikaz sustava za pripremu, protiskivanje i pročišćavanje bušaćeg fluida

Sustav za ispiranje

Bušenje se izvodi uz cirkulaciju bušotine sa radnim fluidom (isplaka). Cirkulacija se odvija u zatvorenom sustavu koji se sastoji od sljedećih elemenata:

- isplačni bazeni,
- isplačne pumpe,
- tlačni vodovi,
- bušaći niz,
- dlijeto,
- prstenasti prostor bušotine,
- izljevna cijev,
- sustav pročišćavanja,

Pod nazivom radni fluidi za izradu bušotine podrazumijevamo sve radne fluide u procesu izrade i osvajanja bušotine (isplaka, otežane vode).

U sklopu bušotinskog radnog prostora izrađuje se isplačna jama dovoljnoga kapaciteta za prihvat maksimalne količine radnoga fluida (isplake) iz procesa izrade bušotine.

Isplačna jama se radi se od vodonepropusnoga materijala (glina na površini jame uz upotrebu vodonepropusne folije), a prostor oko isplačne jame zaštićen je ogradom.

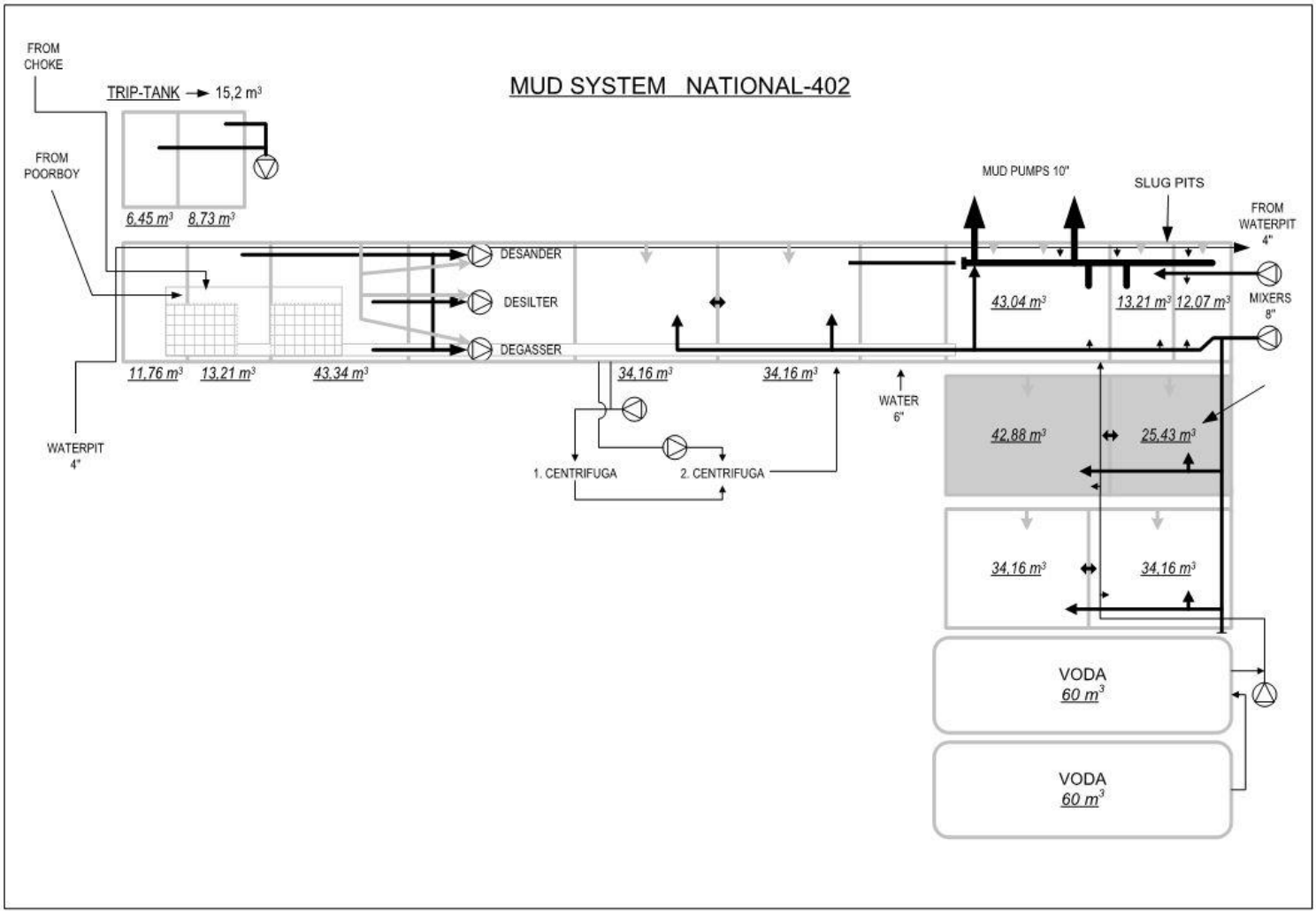
Bušotinski radni prostor se izvodi na način koji će osigurati prihvat i transport onečišćene oborinske vode i vode iz procesa izrade bušotine (pranje i čišćenje) sustavom nepropusnih betoniranih kanala do isplačne jame.

Sustav pročišćavanja isplake

Primarni cilj djelotvorne kontrole čvrstih čestica je uklanjanje što je moguće više nabušenih čestica stijene iz isplake. Stupanj čišćenja isplake od nabušenih čestica i količine materijala za otežavanje čini važnu ulogu u troškovima razrjeđivanja, odlaganja radnih fluida i otpada.

Sustav za pročišćavanje isplake i nabušenih čestica na postrojenu sastoji se od dva vibratora, odvajača pijeska (tzv. *desander*), odvajač mulja (tzv. *desilter*), uređaja za čišćenje isplake (tzv. *mud cleaner*) i uređaja za flokulaciju, izdvajanje barita i fino pročišćavanje isplake i isplačne jame (tzv. *flock jedinica*).

Na slici 1.4.1.3. prikazan je isplačni sustav na bušačem postrojenju National-402.



Slika 1.4.1.3. Isplačni sustav na bušaćem postrojenju National-402

Krhotine nabušenog materijala koje se sustavom pročišćavanja izdvajaju iz isplake, privremeno se odlažu u takozvanom *Sandtrapu* –spremniku za odlaganje krhotina .

Sandtrap je izrađen od vodonepropusnog materijala (betonom obložen prihvatni bazen sa preljevom u isplačnu jamu).

U tijeku izrade bušotine, kontinuirano radi flok jedinica koja izdvaja krutu od tekuće faze iskorištenog radnoga fluida odbačenoga u isplačnu jamu.

Pročišćena tekuća faza iskorištene isplake odvozi se na utisne bušotine a kruta dehidrirana faza se neutralizira i propisno odlaže na prethodno pripremljenoj vodo nepropusnoj podlozi.

Radni fluidi za izradu bušotina na polju „Zalata – Dravica“

Za izradu bušotina Dravica koristit će se isplaka na bazi vode (engl. *Water-Based Mud,* WBM). Tipovi isplake po promjerima bušenja su sljedeći:

- 26" (660,4 mm) Betonitna suspenzija gustoće 1,05 – 1,15 kg/dm^3 (isplaka za početno bušenje),
- 17 ½" (444,5 mm) Bentonitno polimerna gustoće 1,05 – 1,20 kg/dm^3,
- 12 ¼" (311,15 mm) KCl polimerna 1,05 – 1,2 kg/dm^3,
- 8 ½" (215,9 mm) KCl Polimerna 1,15 – 1,45 kg/dm^3,
- 5 $^{7/8}$" (149,23 mm) KCl Polimerna Drill in 1,05 – 1,1 kg/dm^3.

Prema podacima iz offset bušotina, i analizom plina iz proizvodnoga sloja utvrđena je znatna količina kiselih, korodirajućih i otrovnih plinova (H_2S, CO_2 i merkaptana).

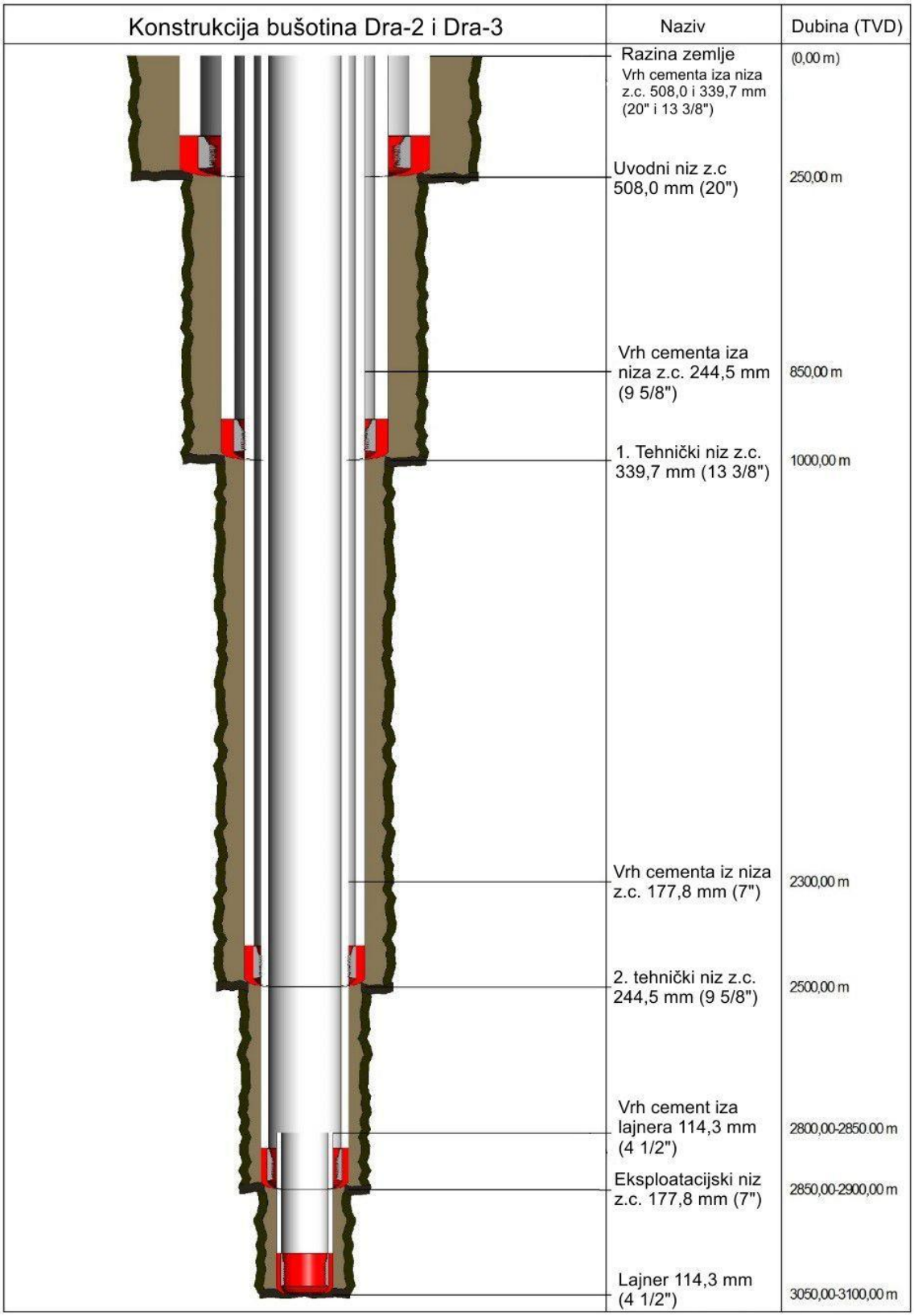
Za bušenje u proizvodni sloj, osigurat će se dovoljna količina aditiva za neutralizaciju sumporovodika (H_2S scavenger -SX2112 i ironite sponge). Materijal je namijenjen za neutralizaciju H_2S i merkaptana. Također će se osigurati i dovoljna količina hidratiziranoga vapna za neutralizaciju CO_2.

Tijekom izrade bušotine će se osigurati H_2S servis za kontinuirano praćenje koncentracije plina opremljen sa senzorima za detekciju i alarmima.

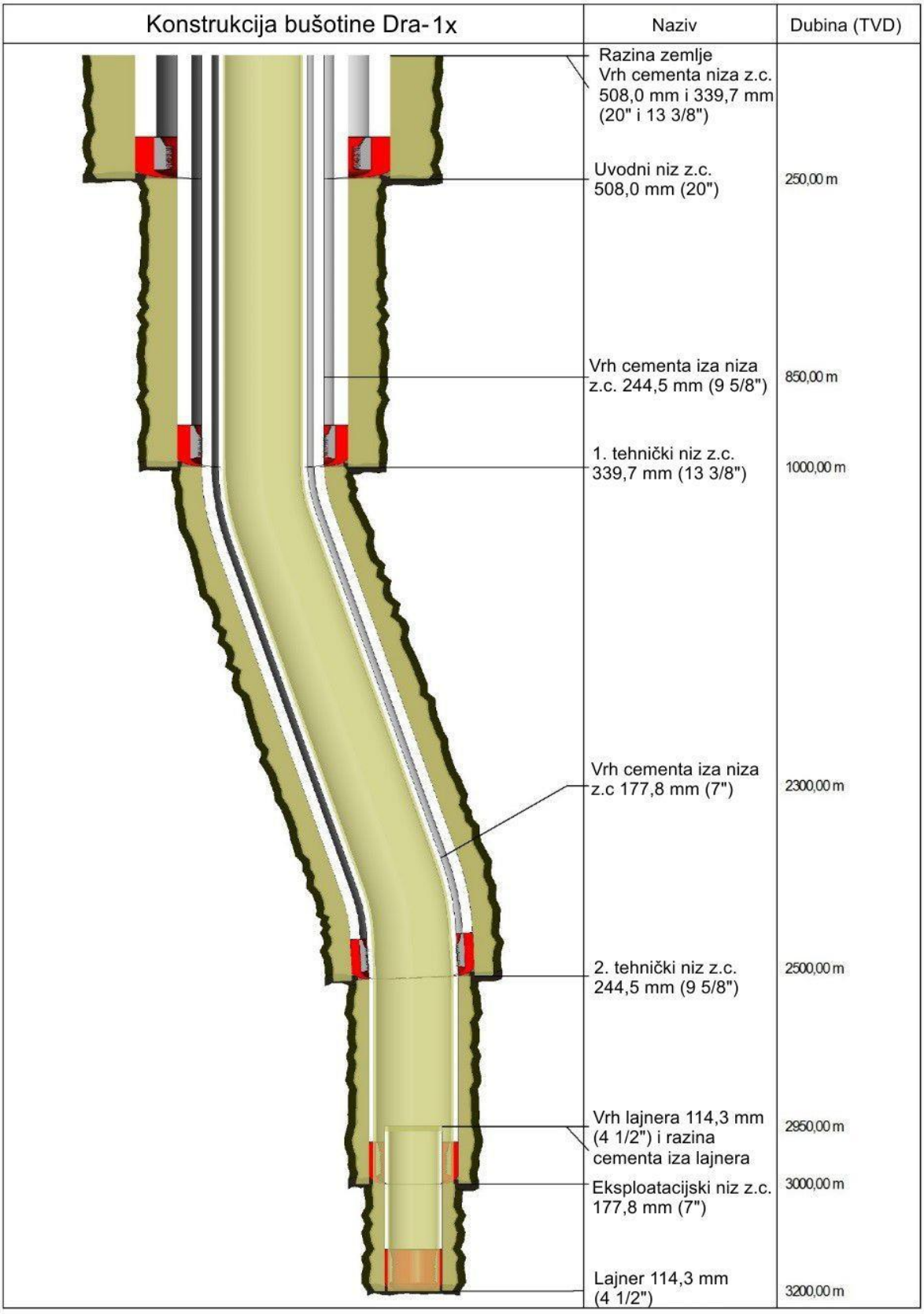
1.4.2. Opremanje bušotina

Konstrukcija bušotine omogućit će raskrivanje ležišta ugljikovodika te eksploataciju.

Bušotine Dra-2 i Dra-3 bit će izvedene kao vertikalne (slika 1.4.2.1.), a obzirom da je izmaknuta iz inundacijskog pojasa, u slučaju potrebe bušotina Dra-1x će biti izvedena kao usmjerena (slika 1.4.2.2.).



Slika 1.4.2.1. Konstrukcija bušotina Dra-2 i Dra-3



Slika 1.4.2.2. Konstrukcija bušotine Dra-1x

Konstrukcije moraju biti takve da omoguće stabilnost kanala bušotine i kontrolu tlakova tijekom bušenja i tijekom svih radova u kanalu bušotine kao i tijekom proizvodnog vijeka bušotine.

Nakon bušenja svake faze (promjera), u kanal bušotine će se ugraditi odabrane zaštitne cijevi te će se iste cementirati. Cementacija će se izvesti na način da se cementna kaša kroz kolonu zaštitnih cijevi protisne u međuprostor kolone i formacije odnosno u međuprostor kolone koja se cementira i prethodno ugrađene kolone. Stvrdnjavanjem cementne kaše nastat će cementni kamen koji će povezati vanjsku stjenku kolone zaštitne cijevi sa kanalom bušotine odnosno s prethodno ugrađenom kolonom zaštitnih cijevi. Zaštitne cijevi moraju biti tako odabrane da zadovoljavaju sve uvjete naprezanja tijekom radova u bušotini i tijekom eksploatacijskog vijeka bušotine. Eksploatacijske kolone zaštitnih cijevi trebaju biti plinotijesne te otporne na koroziju uslijed djelovanja kiselih plinova iz ležišta ugljikovodika.

Izrada bušotine predviđena je u sljedećim promjerima:

- kanal bušotine promjera 660,4 mm od 0 do 250 m - ugradit će se zaštitna kolona 508,0 mm od 0 do 250 m dubine
- kanal bušotine promjera 444,5 mm od 250 do 1 000 m - ugradit će se zaštitna kolona 339,7 mm od 0 do 1000 m
- kanal bušotine promjera 311,1 mm od 1 000 do 2 500 m - ugradit će se zaštitna kolona 244,5 mm od 0 do 2 500 m
- kanal bušotine promjera 215,9 mm od 2 500 do 3 000 m - ugradit će se zaštitna kolona 177,8 mm od 0 do 3 000 m
- kanal bušotine promjera 149,2 mm od 3 000 do 3 200 m - ugradit će se zaštitna kolona (liner) 114,3 mm od 2 950 do 3 200 m dubine

Gore navedene dubine predstavljaju stvarne vertikalne dubine mjerene od površine lokacije bušotine. Ovisno o stvarnom litološkom profilu bušotine, moguća su manja odstupanja u dubinama. Također, predviđena dubina zalijeganja ležišta ugljikovodika razlikuje se od bušotine do bušotine u nekih stotinjak metara pa su i po toj osnovi moguća odstupanja od prognoziranih dubina.

Nakon ugradnje svake kolone, na ušću bušotine će se svaka od zaštitnih kolona položiti u čelično kućište - „bušotinsku glavu“, a kako je prikazano na slici 1.4.2.4. tipske konstrukcije bušotinske glave kojom se osigurava stabilnost i izolacija svih formiranih međuprostora bušotine, tj. kontrola ležišnih tlakova.

U slučaju da je bušotina negativna, ista će se likvidirati, što podrazumijeva:

- postavljanje cementnih čepova u bušotinu u svrhu izolacije nabušenih formacija,
- rezanje svih zaštitnih cijevi na dubini od 1,5-2 m od površine,
- uklanjanje bušotinske glave.

U slučaju pozitivnosti, nakon eksploatacijskog vijeka bušotine, bušotina će također biti likvidirana na gore opisani način.

Na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ nakon izrade bušotina planira se privođenje eksploataciji novih bušotina Dra-1x (ovisno o statusu Dra-1), Dra-2 i Dra-3 što podrazumijeva:

- bušotinski radni prostor svesti na optimalnu veličinu za pridobivanje plina (80 x 70 m) te
- opremanje bušotina površinskom i podzemnom opremom za eruptivno pridobivanje plina.

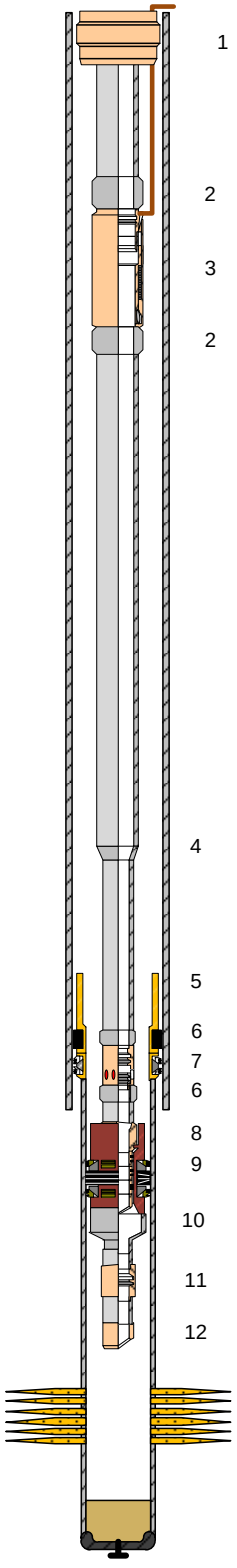
Dubinska eksploatacijska oprema bušotine

Dubinska oprema treba omogućiti sigurnost u radu, a u slučaju nepredviđene havarije na ušću bušotine, spriječiti otvorenu erupciju. Istovremeno ona mora kompenzirati pomak eksploatacijskog niza, koji se javlja pri zagrijavanju (pridobivanje) ili hlađenju (gušenje) tubinga. Na slici 1.4.2.3. je prikazana shema opremanja bušotina Dravica.

Povećanu sigurnost u radu bušotine omogućuju s površine upravljani dubinski sigurnosni ventil, koji se ugrađuje na dubini od oko 50 m, kao i plinotijesni navojni spojevi (tzv. *premium* navoji) niza eksploatacijske opreme i tubinga te eksploatacijske kolone.

U prstenastom prostoru između tubinga i eksploatacijske kolone nalazi se paker tekućina, koja predstavlja otopinu inhibitora korozije u plinskom ulju.

Odabir eksploatacijske dubinske opreme temelji se na odabiru materijala otpornog na korozivno djelovanje bušotinskog fluida kao i za površinsku opremu bušotine, tj. erupcijski uređaj sa podesivom sapnicom za redukciju dinamičkog tlaka i regulaciju pridobivanja plina. Bušotina će biti optičkim kabelom spojena na plinsku stanicu Dravica za nadzor i upravljanje.



Dravica tipsko opremanje bušotina

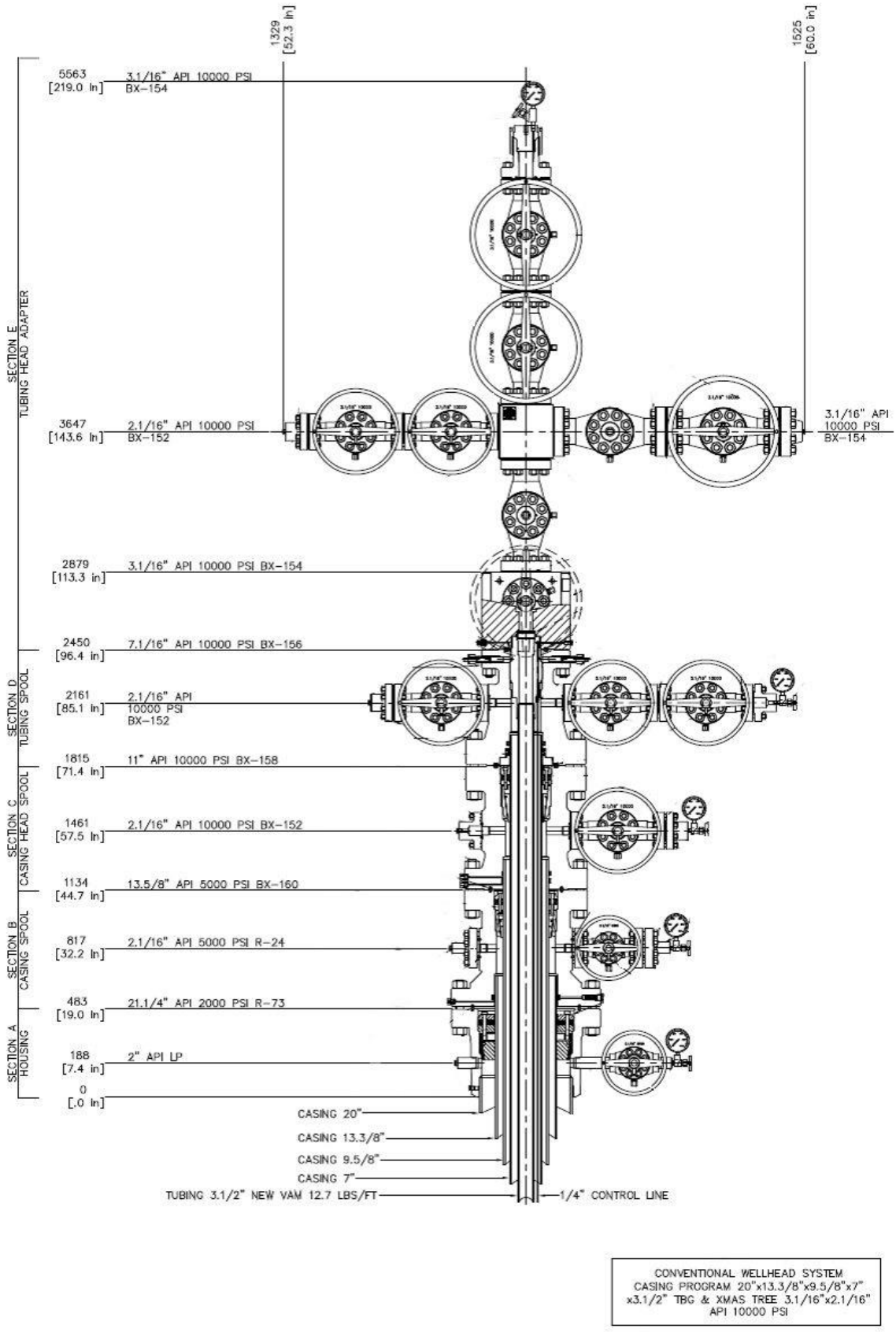
R.B.	EKSPLOATACIJSKA OPREMA
1.	Tubing vješalica 88,9 mm (3 1/2")
2.	Protočna spojnica 88,9 mm (3 1/2")
3.	Dubinski sigurnosni ventil 88,9 mm (3 1/2"), cca 100 m
4.	Prijelaz 88,9 mm x 73,00mm
5.	Vješalica linera 114,3 mm (4 ½"")
6.	Protočna spojnica 73,00 mm (2 7/8")
7.	Klizna vrata 73,00 mm (2 7/8")
8.	Brtveni sklop s graničnikom tipa „Snap latch”
9.	Proizvodni paker 114,3 mm (4 1/2")
10.	Prijelaz za obušivanje pakera
11.	Spojnica za odlaganje tipa „XN” 73,00 mm (2 7/8”)
12.	Vodilica za alatke na žici 73,00 mm (2 7/8”)

Slika 1.4.2.3. Shema opremanja bušotina Dravica

Površinska oprema bušotina

Erupcijski uređaj osigurava siguran rad bušotine te mogućnost otvaranja i zatvaranja protoka plina iz bušotine. Sastoji se od zapornih organa (zasuna). Svi zasuni po vertikali i bočno su ugrađeni dvostruko, od kojih je gornji vertikalni i desni krilni zasun sa hidrauličkim aktuatorom za automatsko i daljinsko upravljanje (*shut-down* sustav).

Na erupcijski uređaj montirana je podesiva sapnica s aktuatorom kojom se radni tlak bušotine reducira na radni tlak priključnog plinovoda, prijelaz za doziranje metanola, transmiteri tlaka i temperature te kontaktni i obični manometar. Na slici 1.4.2.4. prikazana je shema erupcijskog uređaja koji će biti primijenjen na sve tri bušotine.



Slika 1.4.2.4. Shema erupcijskog uređaja na bušotinama Dravica

Sigurnosni sustav bušotine

Sigurnosni sustav bušotine sastoji se od izvršnih organa (dubinski sigurnosni ventil i zasuni s hidrauličkim aktuatorima) i upravljačkog uređaja (kontrolno-blokadni uređaj).

Elektrohidraulički kontrolno-blokadni uređaj služi za automatsko zatvaranje bušotine u slučaju poremećaja u radu, koji može ugroziti bilo bušotinu ili njezin okoliš. Hidrauličkim vodovima se spaja na erupcijskom uređaju s aktuatorima dubinskog sigurnosnog ventila, drugog glavnog zasuna i drugog krilnog zasuna na eksploatacijskoj strani.

Blokade će nastupiti kod sljedećih uvjeta:

- visoki ili niski tlak u priključnom plinovodu - zatvara krilni zasun,
- niski tlak na vrhu erupcijskog uređaja - zatvaraju se redom krilni zasun, glavni zasun i dubinski sigurnosni ventil,
- daljinska ručna blokada - zatvaraju se redom krilni zasun, glavni zasun i dubinski sigurnosni ventil.

Vodovi za doziranje metanola i inhibitora korozije

Radi sprečavanja zamrzavanja plina kod starta bušotine potrebno je dozirati metanol na erupcijski uređaj bušotine. Priključni plinovod potrebno je štititi od unutarnje korozije doziranjem inhibitora korozije. U tu svrhu instalirati će se u krugu bušotine sustav za doziranje inhibitora (DPA).

Sustav interventnog gušenja bušotine

Zbog sastava pridobivenog fluida (veliki udio CO_2) izgradit će se sustav interventnog gušenja na bušotinama polja „Zalata – Dravica“. U slučaju propuštanja opreme i nekontroliranog izlaženja plina u zrak koji se ne može kontrolirati sigurnosno-blokadnim sustavom bušotine, bilo zbog njenog kvara ili iz nekog drugog razloga, slijedi interventno gušenje s ciljem dovođenja bušotine u sigurno stanje.

Potrebna sredstva za funkcioniranje sustava:

- spremnik 20 m^3 za gušenje na svakom bušotinskom radnom prostoru,
- instalacije za interventno gušenje na svakom BRP-u,
- teretno vozilo sa kran dizalicom za prijevoz razdjelnika (engl. *choke manifold*),
- mobilne sisaljke za prepumpavanje vode iz bunara u spremnik,
- pokretni visokotlačni agregat s dvije sisaljke,

- osposobljeni, ispitani bunari tehnološke vode kod svakog bušotinskog kruga spojeni plastičnim cijevima na spremnik.

1.4.3. Opremanje bušotinskog radnog prostora

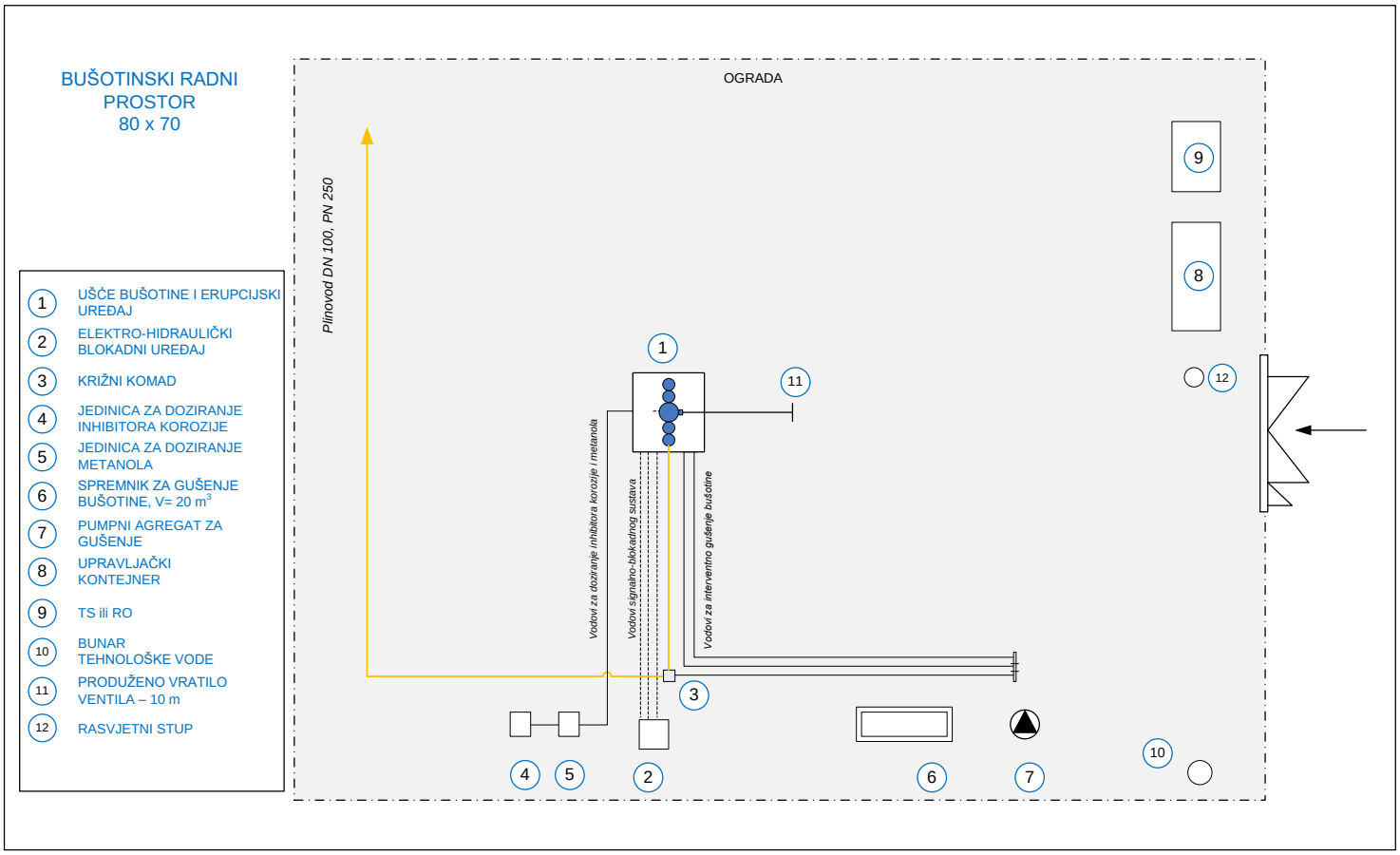
Bušotinski radni prostor

Na bušotinskom radnom prostoru nalazi se eksploatacijska bušotina, opremljena radnom dubinskom i nadzemnom opremom te uređajima za kontrolu i sigurnost rada bušotine.

Bušotinski radni prostor sačinjavaju sljedeći osnovni elementi:

- erupcijski uređaj bušotine,
- priključni plinovod bušotine,
- sigurnosni sustav bušotine,
- sustav za doziranje metanola i inhibitora korozije,
- elektroenergetski sustav,
- sustav nadzora i upravljanja procesom,
- sustav interventnog gušenja bušotine s bunarom tehnološke vode,
- zaštitna ograda i rasvjeta bušotinskog radnog prostora.

Na slici 1.4.3.1. shematski je prikazana oprema na bušotinskom radnom prostoru.



Slika 1.4.3.1. Shematski prikaz rasporeda nadzemne opreme na bušotinskom radnom prostoru

1.5. Sabirno-otpremni sustav na eksploatacijskom polju „Zalata – Dravica“

Eksploatacija ugljikovodika planira se ostvariti sa šest eksploatacijskih plinskih bušotina sa po tri na hrvatskoj i mađarskoj strani, u dvije faze.

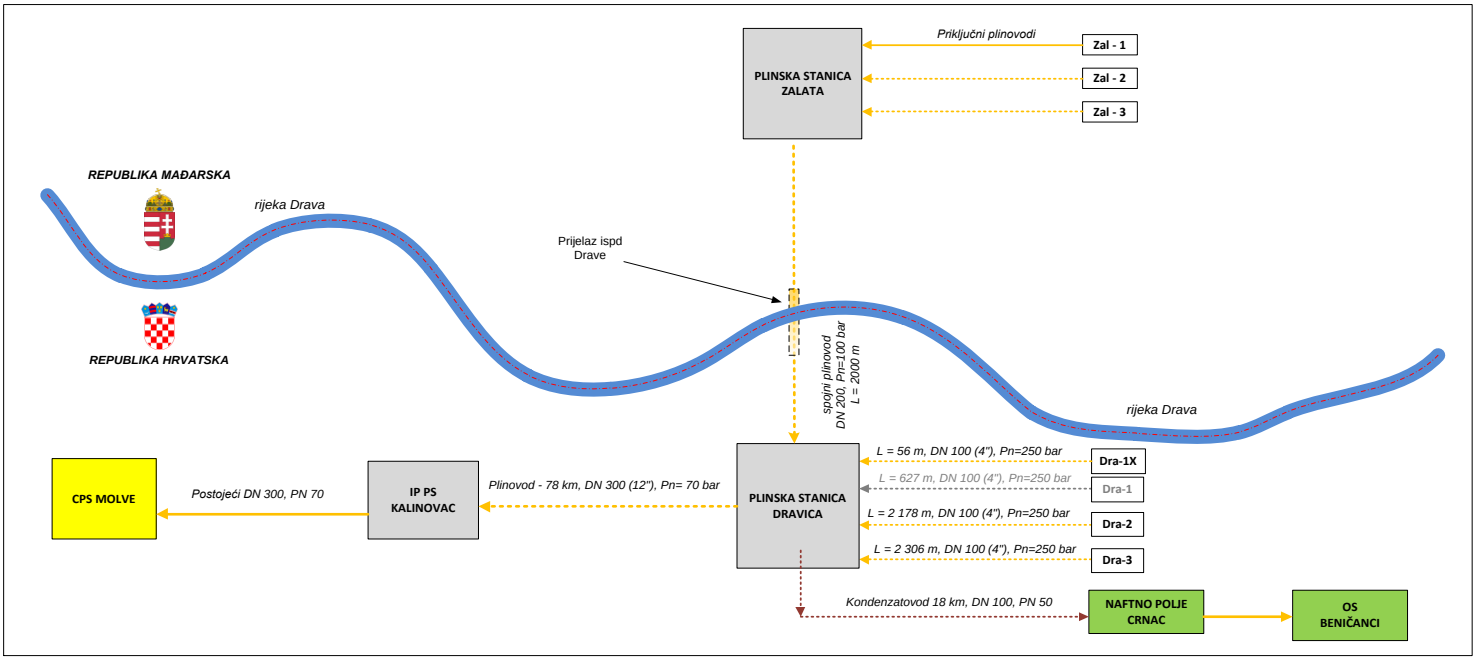
Sabirno-otpremni sustav predviđa izgradnju plinske stanice Dravica na hrvatskoj i plinske stanice Zalata na mađarskoj strani te priključne i otpremne plinovode i kondenzatovode.

Bušotine, bušotinski radni prostori i priključni cjevovodi na hrvatskoj strani će se izrađivati i opremati prema dosadašnjim prihvaćenim tehničkim riješenima iz rudarskih projekata polja Duboke Podravine u području sigurnosno tehničkih uvjeta eksploatacije kiselih plinova.

Pridobiveni ležišni fluid (plin, kondenzat i slojna voda) iz bušotina Zal-1, Zal-2 i Zal-3. dopremat će se do plinske stanice Zalata na mađarskoj strani. Na plinskoj stanici će se odvijati separacija i mjerenje pridobivenih količina plina, kondenzata i vode. Zajedničkim cjevovodom fluid će se otpremati do plinske stanice Dravica na hrvatskoj strani, na koju će se priključiti

plinske bušotine Dra-1x (Dra-1), Dra-2 i Dra-3. Nakon separacije i mjerenja, plin će se dehidrirati i zajedničkim otpremnim plinovodom otpremati preko PS IP Kalinovac do CPS Molve na pročišćavanje te se u konačnici šalje u transportni sustav do potrošača. Kapacitet postojećeg plinovoda od PS IP Kalinovac do CPS Molve zadovoljava propusnu moć za prihvat plina sa polja „Zalata – Dravica“.

Na slici 1.5.1. prikazana je pojednostavljena shema sabirno-otpremnog sustava na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“.



Slika 1.5.1. Pojednostavljena shema sabirno-otpremnog sustava na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“

1.5.1. Tehnologija sabiranja i otpreme plina i kondenzata na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Zalata – Dravica“

Plin i kondenzat s bušotina na hrvatskoj strani dopremat će se priključnim plinovodom nazivnog promjera DN 100 (4") i radnog tlaka 210 bar (materijal API 5L X-52) do buduće plinske stanice Dravica. Proizvedeni ugljikovodici na mađarskoj strani bit će otpremljeni do plinske stanice Dravica nakon mjerenja i odvajanja vode na plinskoj stanici Zalata spojnim plinovodom koji će djelomično biti ukopan ispod rijeke Drave. Spojni plinovod je nazivnog promjera DN 200 (8") te radnog tlaka 100 bar (materijal API 5L X-52). Nakon odvajanja vode

i kondenzata te mjerenja na plinskoj stanici Dravica, prirodni plin će se dalje transportirati plinovodom nazivnog promjera DN 300 (12“) te radnog tlaka od 70 bar prema PS IP Kalinovac i dalje do CPS Molve kako bi se uklonile sve štetne primjese. Transport izdvojenog kondenzata i slojne vode na stanici Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“ odvijat će se cjevovodom DN 100 (4“) radnog tlaka 50 bar (materijal ugljični čelik API 5L Gr. B). Kondenzat i voda se dalje otpremaju postojećim sustavom prema OS Beničanci, gdje će se voda utiskivati u bušotine polja Beničanci, dok će se stabilizirani kondenzat odvoziti u rafineriju na daljnju preradu zajedno s pridobivenom naftom.

1.6. Građevinski i strojarsko-montažni radovi

Priključni plinovodi

Od erupcijskog uređaja bušotina Dra-1x (Dra-1), Dra-2 i Dra-3 bit će izgrađeni priključni plinovodi prema plinskoj stanici Dravica.

Promjer plinovoda je DN 100 (4“), materijal API 5L X-52 za maksimalni radni tlak 210 bar. U isti rov se od plinske stanice do bušotinskih radnih prostora polažu elektroenergetski i signalni kablovi.

Na prilozima 6 i 7 prikazane su trase planiranih priključnih plinovoda od bušotina Dra-1x (Dra-1), Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica.

Spojni tehnološki plinovod

Pridobiveni plin, kondenzat i slojna voda nakon separacije i mjerenja na plinskoj stanici Zalata (Republika Mađarska), otpremanju se na plinsku stanicu Dravica spojnim cjevovodom promjera DN 200 (8“), materijal API 5L X-52, radnog tlaka 100 bar, koji će se ukopati ispod rijeke Drave. Duljina plinovoda od granične linije do PS Dravica iznosi 755 m, dok je ukupna duljina cjevovoda oko 1 500 m.

Cjevovod će tijekom procesa pridobivanja biti potrebno povremeno čistiti radi sprečavanja taloženja tekuće faze i stvaranja hidrata. U tu svrhu će se instalirati otpremna čistačka stanica (OČS) na plinskoj stanici Zalata i prihvatna čistačka stanica (PČS) na plinskoj stanici Dravica.

Na prilogu 7 prikazana je trasa spojnog plinovoda PS Zalata u dijelu od granične linije do PS Dravica.

Otpremni tehnološki plinovodi

Nakon procesa dehidracije i mjerenja na plinskoj stanici Dravica, plin će se otpremati plinovodom promjera DN 300 (12“), radni tlak 70 bar, materijal API 5L X-52, do PS IP Kalinovac i dalje do CPS Molve u svrhu čišćenja od štetnih primjesa. Trasa tehnološkog plinovoda u dužini od cca 78 km u većem dijelu prati koridor postojećeg magistralnog distributivnog plinovoda Budrovac - Donji Miholjac te buduću brzu podravsku cestu.

Tehnološki plinovod će tijekom procesa pridobivanja biti potrebno povremeno čistiti radi sprečavanja taloženja tekuće faze i stvaranja hidrata stoga će se na PS Dravica izgraditi otpremna čistačka stanica, a na PS IP Kalinovac dograditi prihvatno čistačka stanica s mjerenjem plina. Radi nadzora i upravljanja plinovodom, uz sam plinovod će se položiti signalni kabel.

Plinovod PS Dravica – PS IP Kalinovac projektirati će se prema važećoj hrvatskoj tehničkoj regulativi za magistralne plinovode i plinovode s radnim tlakom većim od 16 bar, "Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport" (Sl. 26/85), te HRN EN normama za projektiranje i gradnju visokotlačnih plinovoda, te prema HRN EN 1594. Otpremni tehnološki plinovod nije predmet ove studije te će naknadno biti obrađen nakon usklađivanja zahvata s prostorno planskom dokumentacijom i rješavanja imovinsko-pravnih odnosa duž trase plinovoda.

Otpremni kondenzatovod

Nakon procesa separacije na plinskoj stanici Dravica, izdvojeni kondenzat i slojna voda će se cjevovodom DN 100 (4“) radnog tlaka 50 bar, materijal ugljični čelik API 5L Gr. B, otpremati do češlja Č-2 na naftnom polju Crnac i dalje postojećim sustavom prema OS Beničanci. Na OS Beničanci odvojena slojna voda će se utiskivati u bušotine polja Beničanci, a stabilizirani kondenzat zajedno sa pridobivenom naftom otpremati u rafineriju na preradu. Trasa otpremnog kondenzatovoda prikazana je na prilogu 8.

Plinska stanica (PS) Dravica

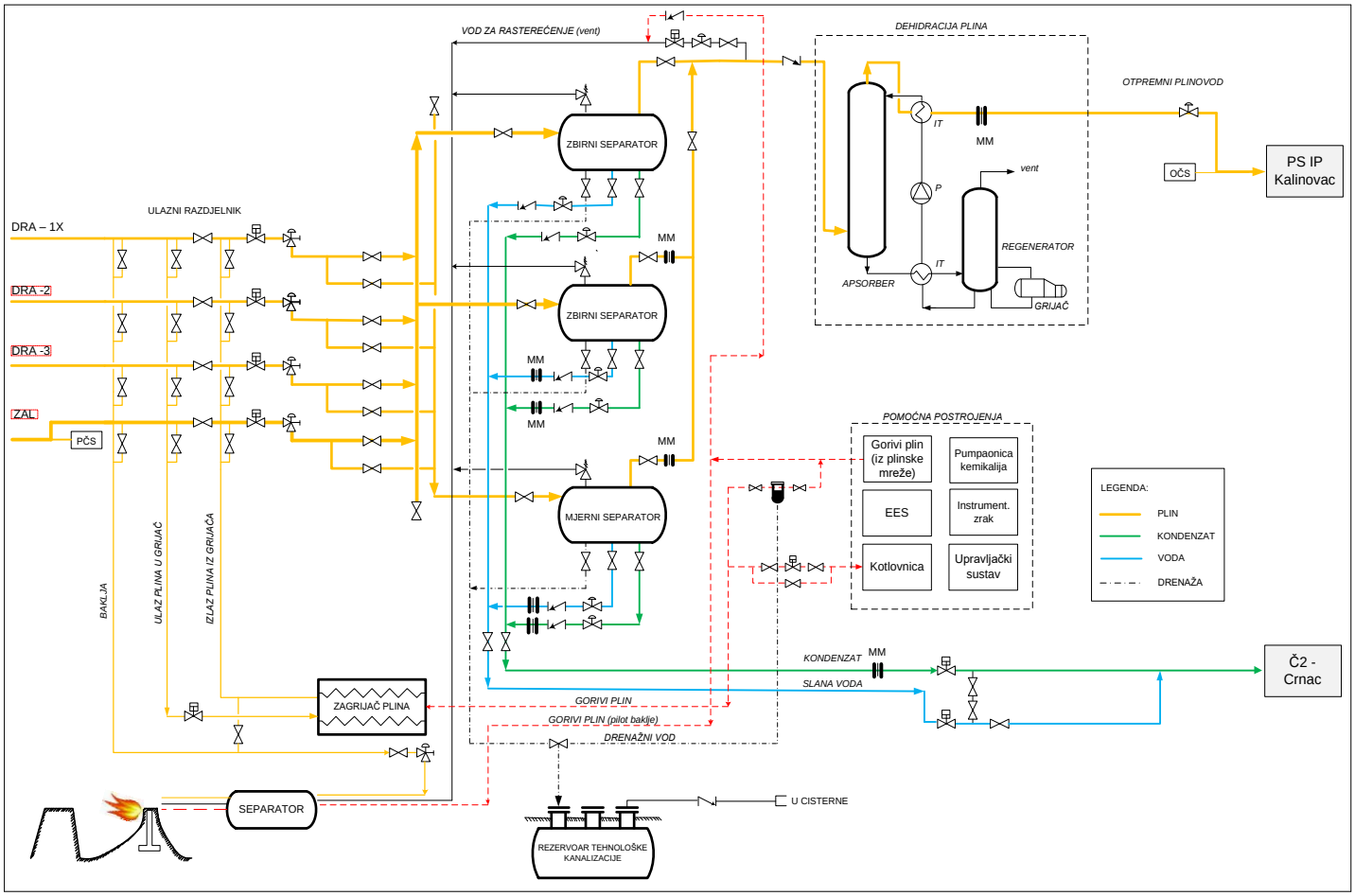
Funkcija plinske stanice je prihvat, kontrola, regulacija, separacija, dehidracija i mjerenje pridobivenih fluida sa bušotina.

Osnovnu opremu plinske stanice Dravica sačinjavaju sljedeće jedinice i sustavi:

- ulazni razdjelnik,

- PČS spojnog plinovoda,
- grijalica plina,
- trofazni separatori (dva mjerna i zbirni),
- dehidracijska jedinica,
- mjerna mjesta plina, vode i kondenzata,
- sigurnosni ispust (baklja),
- kotlovnica,
- redukcijska stanica gorivog plina za internu potrošnju,
- rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK),
- kompresornica instrumentalnog zraka,
- sustav za doziranje metanola i inhibitora korozije,
- elektroenergetski sustav,
- sustav nadzora i upravljanja procesom,
- OČS otpremnog plinovoda,
- ograda s video nadzorom.

Na slici 1.6.1. prikazana je tehnološka shema plinske stanice Dravica.



Slika 1.6.1. Tehnološka shema plinske stanice Dravica

Tipska rješenja baklji na plinskim stanicama eksploatacijskih polja u Podravini su horizontalne izvedbe kao što je prikazno na slici 1.6.1. i slici 1.6.2. Na plinskoj stanici Dravica izvest će se jedna baklja u iskopanom bazenu.



Slika 1.6.2. Primjer horizomntalne izvedbe baklje.

1.6.1. Izgradnja priključnih plinovoda

Izgradnjom priključnih plinovoda od bušotina Dra-1x (Dra-1), Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica, spojit će se plinske bušotina na sabirno-otpremni sustav polja „Zalata – Dravica“. Radovi na izgradnji priključnih plinovoda podrazumijevaju sljedeće aktivnosti:

- Iskop zajedničkog zemljanog rova u širini radnog pojasa cca 10 m, od novih bušotina Dra-2 i Dra-3 do ulaznog razdjelnika na PS Dravica (duljina 1 750 m), rov od Dra-2 do početka zajedničkog rova (duljina 423 m) te rov od Dra-3 do početka zajedničkog rova (duljina 551 m). Moguće spajanje bušotine Dra-1 zahtijeva iskop rova duljine 627 m;
- Ugradnja katodne zaštite i AKZ izolacija cjevovoda koji će se podzemno polagati,
- Polaganje čelične cijevi promjera DN-100 u iskopane rovove, nazivnog tlaka od 210 bar (Dra-2 duljina cijevi 2 161 m i Dra-3 duljina cijevi 2 306 m) te polaganje energetskog i signalnog kabla;

- Nadzemno spajanje erupcijskog uređaja bušotine Dra-1x (duljina čeličnih cijevi 56 m) s razdjeljivačem bušotina na PS Dravica te nadzemno spajanje ostalih čeličnih cjevovoda s ulaznim razdjelnikom na PS Dravica;
- Nadzemno spajanje čeličnih cijevi s erupcijskim uređajem na bušotinama Dra-2 i Dra-3 (eventualno i Dra-1);
- AKZ izolacija nadzemnog dijela cjevovoda.

1.6.2. Izgradnja plinske stanice Dravica (PS Dravica)

Izgradnjom plinske stanice Dravica omogućit će se prihvat, kontrola, regulacija, separacija, dehidracija i mjerenje pridobivenih fluida s bušotina.

Radovi na izgradnji plinske stanice Dravica podrazumijevaju sljedeće aktivnosti:

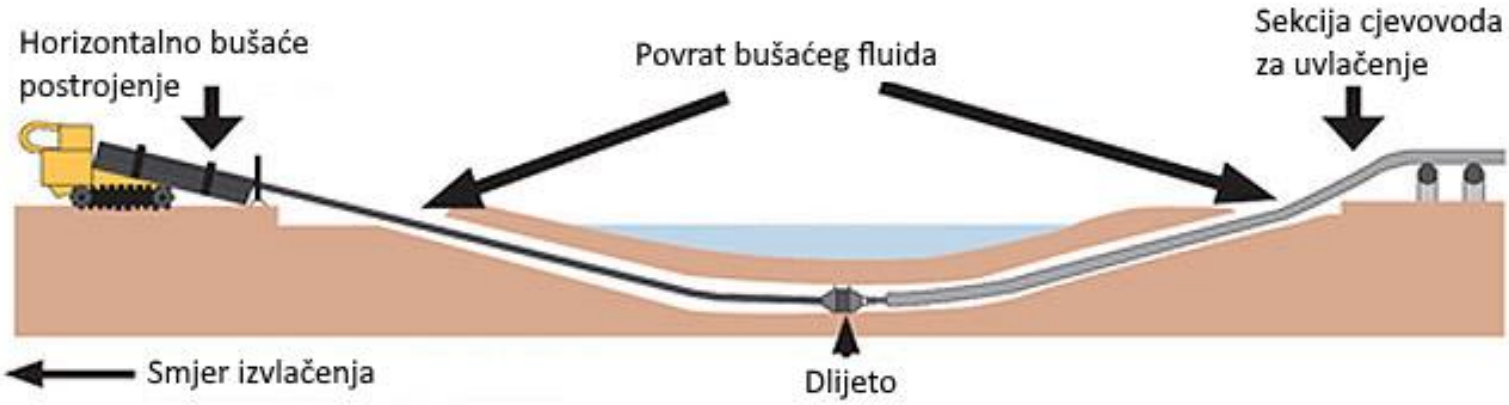
- Priprema terena ili proširenje BRP-a Dra-1x na potrebnu dimenziju s kamenim materijalom propisane zbijenosti i padova, kao i opločenje manipulativnih staza;
- Izgradnja ograde koja će se izvesti od betonskih stupova i žičanog pletiva s kolnim i pješačkim vratima;
- Izgradnja temelja za ulazni razdjelnik, grijalicu plina, trofazni separator, dehidracijsku jedinicu, mjerna mjesta, OČS otpremnog plinovoda, PČS spojnog plinovoda, kotlovnicu, redukcijsku stanicu gorivog plina, rezervoar tehnološke kanalizacije, trafostanicu, grijalicu plina, nosače cjevovoda, DPA, rasvjetni stup, kompresornicu instrumentalnog zraka, instrumentacijskih uređaja i opreme, razvodnih baterija elektroenergetike i razvodnih ormara instrumentacije i pripadnih razvodnih kutija, te ostalu opremu plinske stanice;
- Doprema i montaža opreme;
- Izgradnja baklje;
- Izrada iskopa i zatrpavanje potrebnih rova za sve ugrađene instalacije.

1.6.3. Izgradnja spojnog plinovoda od granice do PS Dravica

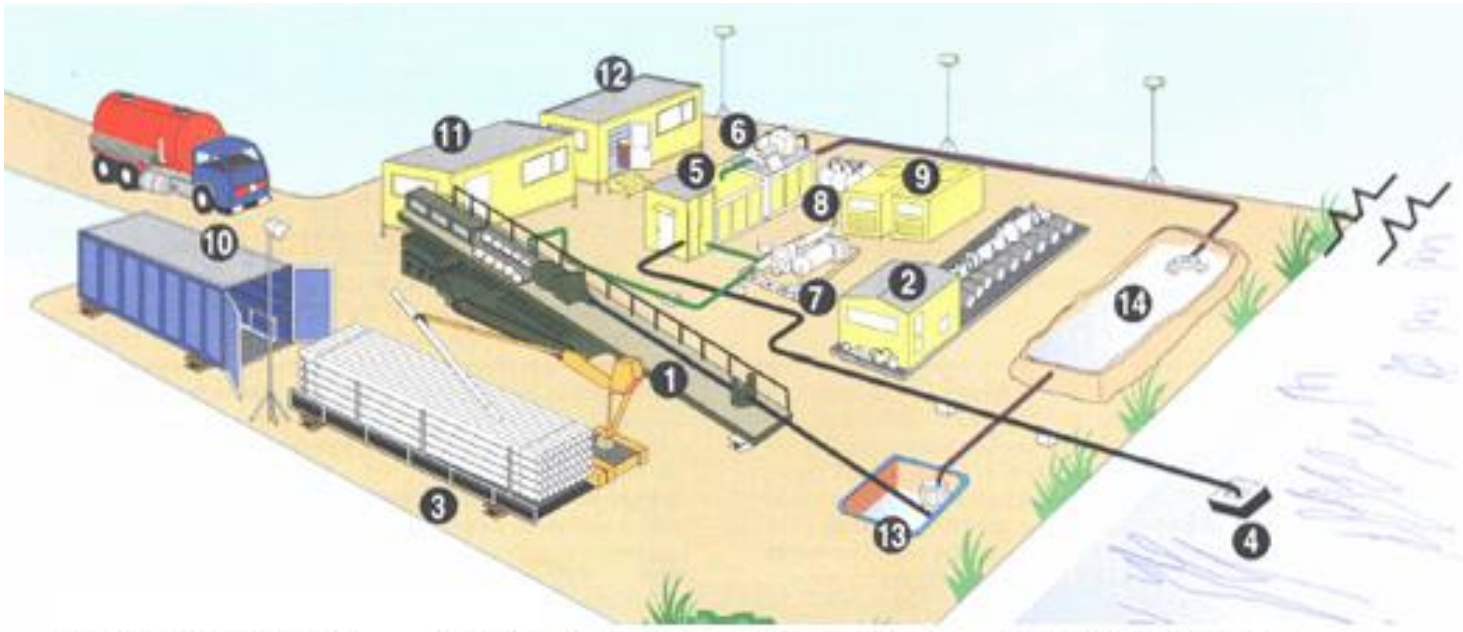
Izgradnjom spojnog plinovoda od PS Zalata do PS Dravica otpremat će se plin pridobiven na mađarskoj strani polja na dehidraciju na PS Dravica. Spojni plinovod će se izvesti s Mađarske strane, horizontalno usmjerenim bušenjem ispod korita rijeke Drave u duljini oko 1 500 m s istovremenim uvlačenjem cijevi do blizine plinske stanice Dravica.

Radovi na izgradnji spojnog plinovoda na hrvatskoj strani podrazumijevaju sljedeće aktivnosti:

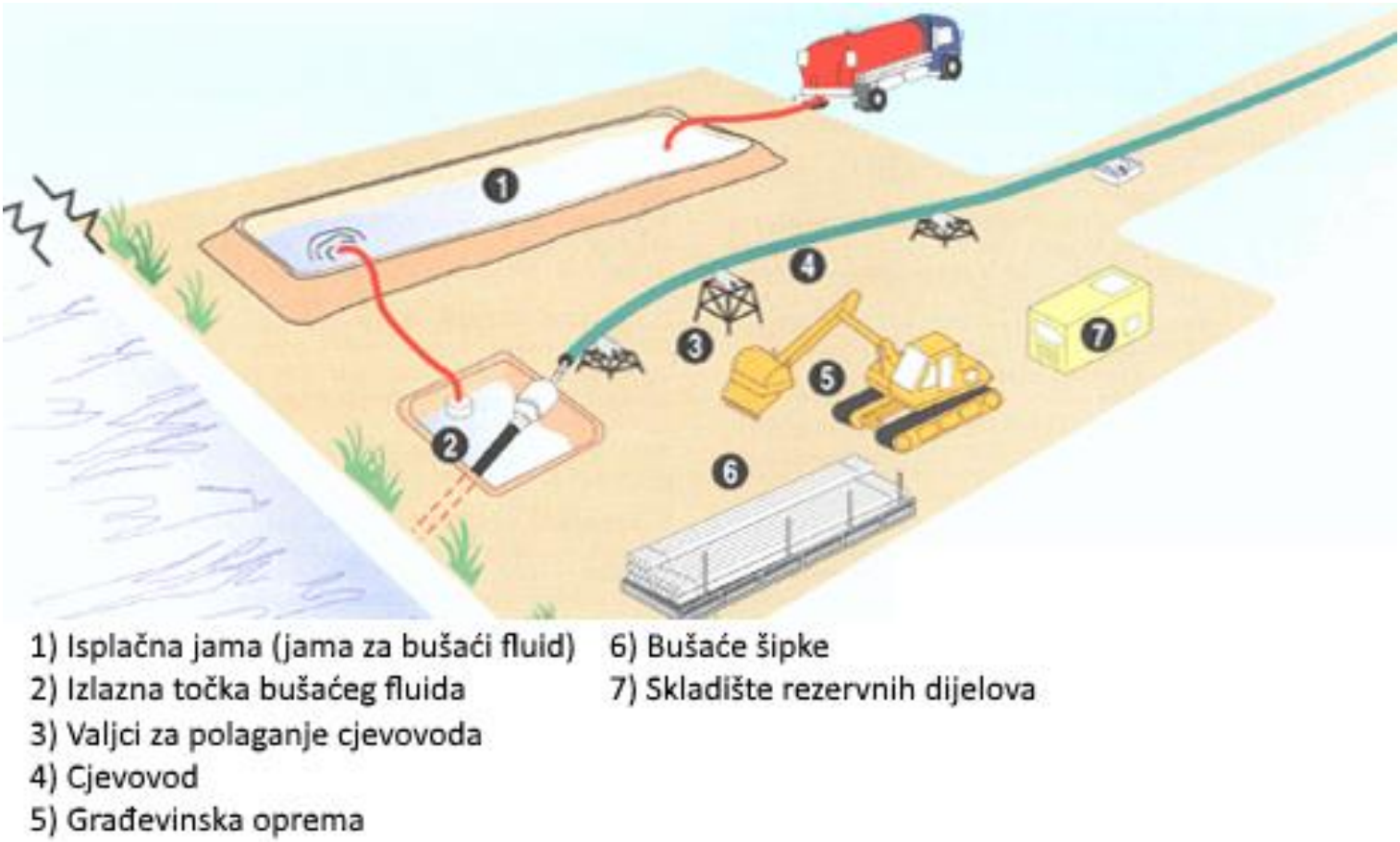
- Ugradnja katodne zaštite i AKZ izolacija cjevovoda koji će se podzemno polagati;
- Polaganje čelične cijevi promjera DN-200, nazivnog tlaka od 100 bar;
- Nadzemno spajanje čelične cijevi s prihvatnom čistačkom stanicom na PS Dravica (prilog 7).



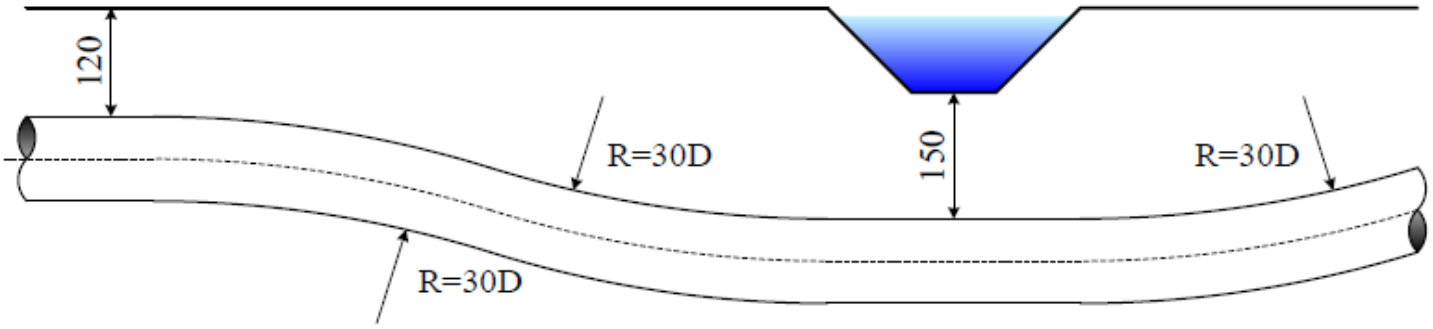
Slika 1.6.3.1 Shematski prikaz bušenja ispod rijeke Drave i polaganja cjevovoda



Slika 1.6.3.2 Radni prostor za bušenje ispod rijeke Drave i polaganje cjevovoda na hrvatskoj strani



Slika 1.6.3.3 Radni prostor za bušenje ispod rijeke Drave i polaganje cjevovoda na mađarskoj strani



Slika 1.6.3.4 Prolaz cjevovoda ispod vodotoka i kanala

1.6.4. Izgradnja otpremnog kondezatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“

Radovi na izgradnji otpremnog kondenzatovoda podrazumijevaju sljedeće aktivnosti:

- Iskop zemljanog rova sa odgovarajućom širinom potrebnog radnog pojasa predviđenom trasom od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“ u duljini oko 18 km;
- Ugradnja katodne zaštite i AKZ izolacija cjevovoda koji će se podzemno polagati;
- Polaganje čelične cijevi promjera DN 100, nazivnog tlaka od 50 bar u iskopani rov;
- Nadzemno spajanje čeličnih cijevi na češalj Č-2 naftnog polja „Crnac“ (Prilog 8 i Prilog 13).

Za uspostavu trase plinovoda bit će izgrađen radni pojas. Radnim pojasom smatra se uređeni prostor na kojem je uklonjeno raslinje te koji je poravnat i osposobljen za potrebe nesmetane i sigurne izgradnje plinovoda. Širina radnog pojasa trase plinovoda iznosi 15,00 m. U prikazu radnog pojasa na prilozima uži dio širine 6,00 m služi za deponiranje iskopanog materijala, a širi dio 9,00 m služi za prolaz mehanizacije, zavarivanje i spuštanje cjevovoda u rov. Radni pojas planira se strojno. Do radnog pojasa osigurati će se prilazni putevi i odrediti prostori za deponiju cijevnog materijala. Na oranicama i livadama skinuti će se humus prosječne debljine oko 25 cm. Iskopani humus neće se miješati s preostalim materijalom iz iskopa, već će se posebno deponirati. Humus će se nakon završetka radova vratiti na mjesto iskopa.

Rov za plinovod kopat će se strojno, rovokopačom ili bagerom, a dubina rova je određena na osnovu posebnih uvjeta od nadležnih komunalnih poduzeća i ostalih korisnika zemljišta. Za predmetni kondenzatovod odabran je rov dubine iskopa 120 cm, nagiba stranica 3:1, širine dna rova 80 cm s nadslojem iznad tjemena cijevi koji iznosi 110 cm. Profil rova kopat će sa skošenim stranicama u datim omjerima da se spriječi zarušavanje.

1.7. Elektroenergetski sustav

Napajanje električnom energijom plinske stanice Dravica predviđeno je iz 10 kV elektroenergetskog sustava HEP-a u skladu sa tehničko energetskim uvjetima iz prethodne elektroenergetske suglasnosti.

Napajanje trošila na bušotinskim radnim prostorima Dra-1x (Dra-1), Dra-2 i Dra-3, predviđeno je novim energetskim kabelima koji će se položiti u zajednički rov sa priključnim plinovodima od PS Dravica do bušotinskih radnih prostora Dra-1x (Dra-1), Dra-2 i Dra-3.

Sustav nadzora i upravljanja procesom

Sustav nadzora i upravljanjem procesa na polju „Zalata – Dravica“ omogućit će lokalno i daljinsko upravljanje, kontrolu, mjerenje i nadzor nad radom plinskih bušotina. Također će se omogućiti stabilno i sigurno automatsko upravljanje bez stalno prisutne posade.

Upravljanje eksploatacijom pojedinačnih bušotina Dra-1x (Dra-1), Dra-2 i Dra-3 bit će osigurano korištenjem uređaja smještenih u upravljačkom kontejneru, te senzora, mjernih i izvršnih uređaja kao i elektro-hidrauličkog blokadnog uređaja smještenog u krugu bušotine.

Sve elemente i izvršne dijelove uređaja kabelski će se povezati s uređajima za vođenje procesa u upravljačkom kontejneru. Lokacije plinske stanice Dravica i pripadnih bušotinskih radnih prostora Dra-1x (Dra-1), Dra-2 i Dra-3 bit će sigurnosno štićene video nadzorom, te će zbog visokog udjela kiselog plina u pridobivenom fluidu na tim lokacijama biti izveden i sustav automatske detekcije eksplozivnih/otrovnih plinova te uzbune/alarmiranja.

1.8. Sanacija rudarskih objekata i postrojenja

Sanacija rudarskih objekata i postrojenja tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova na eksploatacijskom polju te nakon završetka ili trajnog obustavljanja izvođenja naftno-rudarskih radova, je neophodan dio cjelokupnih radova. Radi vraćanja terena u prvobitno stanje, rudarski gospodarski subjekt dužan je provesti sanaciju terena na kojem su izvedeni naftno-rudarski radovi, te provesti sve mjere osiguranja radi sprječavanja nastanka opasnosti za ljude, imovinu, prirodu i okoliš, te o tome izvijestiti naftno-rudarsku inspekciju Državnog inspektorata i ministarstvo nadležno za zaštitu prirode i okoliša. Prema članku 113. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“ br.52/18 i 52/19) kojim su propisana *„Prava i obveze investitora prilikom izvođenja naftno-rudarskih radova“*, određeno je stavkom: 2. Investitor prilikom izvođenja naftno-rudarskih radova ima sljedeće obveze:

– sanirati, na vlastiti trošak, zemljište ili neko drugo prirodno područje koje je bilo oštećeno tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova

Nadalje, prema članku 185. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“ br.52/18 i 52/19)

(1) Nakon dovršetka naftno-rudarskih radova investitor je dužan provesti sanaciju istražnog prostora ili eksploatacijskog polja u skladu s ovim Zakonom, posebnim propisima koji se odnose na zaštitu okoliša i prirode, sigurnost ljudi i imovine, zaštitu zdravlja ljudi, kao

i međunarodnom dobrom praksom pri naftno-rudarskim radovima te o tome izvijestiti naftno-rudarsku inspekciju i inspekciju zaštite okoliša.

(2) Ako naftno-rudarska inspekcija i inspekcija zaštite okoliša utvrde da je provedena sanacija te da su provedene mjere osiguranja, mjere zaštite prirode i okoliša, kao i provedena sanacija dovoljne, izdat će investitoru o tome potvrdu i izvijestiti o tome Ministarstvo i Agenciju.

(3) Ako naftno-rudarska inspekcija i inspekcija zaštite okoliša utvrde da provedena sanacija i mjere osiguranja iz stavka 2. ovoga članka nisu dovoljne, naredit će investitoru da u određenom roku, ne dužem od šest mjeseci, otkloni utvrđene nedostatke na istražnom prostoru ili eksploatacijskom polju, a po potrebi da provede i druge mjere osiguranja i o tome obavijesti Ministarstvo, Agenciju i središnje tijelo državne uprave nadležno za pomorstvo ako se naftno-rudarski radovi izvode na pomorskom dobru.

(4) Ako investitor ne postupi po naređenju iz stavka 3. ovoga članka, inspekcije će o tome izvijestiti Ministarstvo i Agenciju te će Agencija provesti potrebne mjere osiguranja i sanaciju na trošak investitora.

Postupak provedbe sanacije kao i detaljna procedura napuštanja rudarskih objekata i postrojenja opisana je u internom dokumentu „*Uputa o lociranju, utvrđivanju tehničkog stanja bušotine i bušotinskog radnog prostora te napuštanju bušotina i bušotinskih radnih prostora u SD IPNP*“ (izdanje 01 od 30.12.2014.).

Saniranje prostora u skladu s projektnim rješenjem i lokacijskom dozvolom provodi se na način koji zadovoljava tehničko sigurnosne zahtjeve i zahtjeve zaštite okoliša, pri čemu sanacija rudarskih objekata i postrojenja predstavlja postupak uklanjanja nadzemne i podzemne opreme (ili dijela podzemne opreme) rudarskog objekta.

Sanacija rudarskih objekata i postrojenja izvodi se s ciljem:

- umanjivanja/isključivanja mogućnosti nastanka potencijalnih opasnosti za ljude, imovinu i okoliš,
- sanacije zemljišta i zaštite okoliša po prestanku korištenja/rada rudarskih objekata/postrojenja,
- smanjenja troškova:
    - održavanja nekorištenih rudarskih objekata / postrojenja,
    - plaćanja naknada vlasnicima zemljišta/nekretnina.
- ispunjenja zakonskih obveza,

- udovoljavanja očekivanjima i zahtjevima zainteresiranih strana (npr: vlasnika, lokalne zajednice/stanovništva i sl.).

Bušotine i/ili bušotinski radni prostori saniraju se:

- po završetku izrade bušotine, temeljem ocjene postignutih i projektiranih vrijednosti istražne ili razradne bušotine (zapisnik sa završnog sastanka o bušotini, u kojem se nalaze kratki podaci geološkog praćenja, jezgrovanja, DST-a, EK mjerenja, analize uzoraka stijena i fluida),
- u slučaju da se procijeni da bušotina predstavlja opasnost i rizik za sigurnost ljudi, imovinu i okoliš,
- u slučaju da se ocijeni kako je bušotina tehnički neispravna za daljnje korištenje,
- u slučaju ocjene da postojeće bušotine, neovisno o njihovom statusu, nisu za daljnju upotrebu u procesu istraživanja i eksploatacije kondenzata i plina,
- u slučaju trajnog obustavljanja eksploatacije,
- u slučaju kada je napušten kanal bušotine (tehnički likvidirane bušotine), a nije saniran bušotinski radni prostor.

Ostali rudarski objekti i postrojenja saniraju se:

- u slučaju da ne udovoljavaju tehničkim i sigurnosnim uvjetima, a ne mogu se sanirati,
- u slučaju ako se promijeni tehnologija sabiranja i oplemenjivanja i/ili uvjeti eksploatacije (promjena načina pridobivanja),
- u slučaju da se trajno obustavlja eksploatacija i prestaje potreba za tim rudarskim objektima ili postrojenjima.

Sanacija rudarskih objekata i postrojenja na razmatranom eksploatacijskom polju odvija se na temelju provjerenog rudarskog projekata na temelju kojeg je dodijeljena koncesija. Za provedbu postupka sanacije potrebno je odobrenje za izvođenje naftno-rudarskih radova, koje se izdaje temeljem rudarskog projekta. U svim slučajevima provedbe sanacije moraju se provesti propisane mjere osiguranja kojima će se isključiti nastupanje opasnosti za ljude, imovinu i okoliš i prirodu.

Bušotina i bušotinski radni prostor

Sanacija se može odnositi na sljedeće dijelove sustava:

- dio bušotine koji je tehnički neispravan za daljnje korištenje,

- cijela bušotina s erupcijskim uređajem, bez bušotinskog radnog prostora,
- bušotina i bušotinski radni prostor,
- bušotinski radni prostor (bušotina je tehnički likvidirana ranije),
- nadzemni i podzemni uređaji i instalacije sabirno-transportnog sustava na bušotinskom radnom prostoru.

Ostali rudarski objekti i postrojenja sabirno-transportnog sustava

Sanacija se može odnositi na sljedeće dijelove sustava:

- cijeli rudarski objekt/dio rudarskog objekta ili postrojenja npr. plinske stanice,
- cijeli cjevovod ili njegov dio uključivši nadzemne instalacije na cjevovodima,
- dio ili cijela elektroenergetska postrojenja.

Eksploatacijsko polje

Temeljem članka 185. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“ br. 52/18 i 52/19), kad investitor dovrši naftno-rudarske radove na eksploatacijskom polju, odnosno provede sanaciju eksploatacijskog polja, dužan je o tome izvijestiti naftno-rudarsku inspekciju i inspekciju zaštite okoliša da su na prostoru na kojem su izvođeni rudarski radovi provedene sve mjere osiguranja kojima se isključuje mogućnost nastanka opasnosti za ljude, imovinu, prirodu i okoliš. Ako naftno-rudarska inspekcija i inspekcija zaštite okoliša utvrde da provedena sanacija i mjere osiguranja nisu dovoljne, naredit će investitoru da u određenom roku, ne dužem od šest mjeseci, otkloni utvrđene nedostatke na istražnom prostoru ili eksploatacijskom polju, a po potrebi da provede i druge mjere osiguranja i o tome obavijesti Ministarstvo i Agenciju. Ako investitor ne otkloni utvrđene nedostatke, inspekcije će o tome izvijestiti Ministarstvo i Agenciju te će Agencija provesti potrebne mjere osiguranja i sanaciju na trošak investitora.

Postupanje u slučaju napuštanja nove bušotine

Ukoliko se tijekom ispitivanja utvrdi da je nova bušotina negativna neće se pristupiti njenom opremanju dubinskom i površinskom opremom već će se bušotina tehnički sanirati, što podrazumijeva:

- postavljanje dva cementna čepa (ispunu dijela zaštitnih cijevi cementnom kašom koja će očvrsnuti u cementni kamen),
- rezanje svih zaštitnih cijevi na dubini od 1,5 - 2 m od površine,
- uklanjanje bušotinske glave.

U tom slučaju, za tehničku sanaciju bušotine izradit će se “*Pojednostavljeni rudarski projekt tehničke sanacije istražne bušotine i pripadajućeg bušotinskog radnog prostora*” s prikazom konkretne tehnologije tehničke sanacije bušotine i bušotinskog radnog prostora. Nakon završetka tehničke sanacije pristupit će se uređenju bušotinskog radnog prostora. Po završetku svih radova na sanaciji bušotinskog kruga, obavit će se agroekološka analiza tla i izraditi studija stanja s prijedlogom za rekultivaciju tla.

1.9. Popis vrsta i količina tvari koja ulaze u tehnološki proces

Za izradu bušotina Dravica kao što je prethodno spomenuto koristit će se isplaka na bazi vode. Ostali tipovi isplake koji će biti korišteni su prethodno spomenuti radni fluidi: betonitna suspenzija, bentonitno polimerna isplaka, KCl polimerna isplaka različite gustoće. Od ostalih fluida koristit će se inhibitori korozije te aditivi za sprečavanje stvaranja hidrata ovisno o potrebama u cjevovodima.

Približne količine isplake po bušotini (za bušotine Dra-2 i Dra-3) nalaze se u tablici 1.9.1.

Tablica 1.9.1. Količina isplake za bušotine Dra-2 i Dra-3

Iskorišteni fluid	**Približne količine**						
	Promjer	**26"**	**17 1/2"**	**12 1/4"**	**8 1/2"**	**5 7/8"**	**UKUPNO**
Iskorištena isplaka	m^3	449	614	660	288	192	**2203**
Ponovo iskorišteni fluid	m^3	-120	-50	-80	0	0	**-250**
Pranje čišćenje cmt.	m^3	50	50	50	50	30	**230**
Tekuća faza za odvoz	m^3	379	614	630	338	222	**2183**

Približne količine isplake za bušotinu Dra-1x se nalazi u tablici 1.9.2.

Tablica 1.9.2. Količina isplake za bušotinu Dra-1x

Iskorišteni fluid	**Približne količine**						
	Promjer	**26"**	**17 1/2"**	**12 1/4"**	**8 1/2"**	**5 7/8"**	**UKUPNO**
Iskorištena isplaka	m^3	449	614	636	271	189	**2159**
Ponovo iskorišteni fluid	m^3	-120	-50	-80	0	0	**-250**
Pranje čišćenje cmt.	m^3	50	50	50	50	30	**230**
Tekuća faza za odvoz	m3	379	614	606	321	219	2139

Tijekom cementacije pojedinih kolona zaštitnih cijevi koristit će se cementna kaša (voda +cement + aditivi) kojom će se ispuniti prstenasti prostor iza cijevi od dna do ušća. Cementna kaša je fluidna tijekom protiskivanja, a nakon postavljanja u iza cijevni prostor brzo očvršćava u cementni kamen velike čvrstoće i male propusnosti. Cementni kamen učvršćuje kolonu zaštitnih cijevi, izolira probušene stijene i sprječava izakolonsku migraciju slojnih fluida prema podzemnim vodama i površini. Potrebni volumen cementne kaše ovisi o volumenu prstenastog prostora, a sastav cementne kaše se, dodavanjem aditiva, podešava prema tipu cementacije, tlaku i temperaturi u cirkulaciji na dnu bušotine.

Predviđena ukupno potrebna količina cementne kaše prema podacima projektanta cementacije kolona zaštitnih cijevi iz INA d.d. su oko 260 m^3 za bušotinu Dra-1X, te oko 270 m^3 za svaku od bušotina Dra-2 i Dra-3.

1.10. Pokazatelji utjecaja na okoliš

Pokazatelji utjecaja na okoliš rudarskih objekata na eksploatacijskom polju „Zalata – Dravica“ su prikazani u tablicama od 1.10.1. do 1.10.7. izrađenima u skladu s Nacionalnom listom pokazatelja iz 2015. godine. Uzevši u obzir opseg zahvata, koji je relativno mali pri ćemu će biti zauzeta tek nekolicina hektara površine poljoprivrednog zemljišta, očekuje se minimalan utjecaj na sastavnice okoliša. Radni i zaštitni pojas od 5 + 5 m od osi plinovoda imat će mali utjecaj na sadnju poljoprivrednih kultura, a prosijecanje koridora kondenzatovoda kroz Bizovačku šumu predstavlja mali opseg radova izgradnje i proširenja pristupnih putova.

Tablica 1.10.1. Pokazatelji utjecaja na okoliš – zrak

SASTAVNICA OKOLIŠA	POKAZATELJ	IZVOR PROMJENA
ZRAK	**Tijekom građenja zahvata**	
	KZ 9: Emisije lebdećih čestica (PM_{10}) i sekundarnih prethodnika čestica	
	KZ 15: Antropogena emisija čestica (ukupna suspendirana tvar te čestice manje od 10 μm i manje od 2,5 μm)	Dizanje prašine uslijed građevinskih radova, kao što su: kopanje rova za polaganje tehnološkog i priključnih plinovoda, izgradnja betonskih temelja i dr. (Privremeni utjecaj).
	KZ 12 (SO_2), **KZ 13** (NO_x), **KZ 17** (CO), **KP 5** (CO_2): Emisije onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva, količina ovisi o potrošnji goriva i vrsti pogonskog motora	Privremeni utjecaj emisija onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva tijekom izgradnje kao rezultat sagorijevanja goriva u radnim strojevima i vozilima.
	Tijekom korištenja zahvata	
	KZ 13 (NO_x), **KZ 12** (SO_2), **KZ 17** (CO), **KP 1**(staklenički plinovi), **KP 4** (CH_4) i **KP 5** (CO_2): Emisije ovisne o sastavu plina	Fugitivne emisije prirodnog plina (neznatna ispuštanja plina). Emisija s baklje na MS Dravica (na baklji se spaljuje plin samo u slučaju tehnoloških poremećaja, u normalnim okolnostima ne gori niti pilot plamenik). Emisije prirodnog plina u slučaju nekontroliranog događaja

		(pucanje plinovoda, erupcija, havarija postrojenja ili opreme).

Tablica 1.10.2. Pokazatelji utjecaja na okoliš – tlo

SASTAVNICA OKOLIŠA	POKAZATELJ	IZVOR PROMJENA
TLO	**TP 1**: Gubitak tla promjenama u korištenju zemljišta– odstranjivanje površinskog plodnog sloja tla. Skinuti sloj se odlaže na za to predviđeno mjesto do završetka izrade bušotine i do utvrđivanja njene pozitivnosti, što može potrajati od nekoliko mjeseci do godinu dana. U slučaju negativne bušotine i njene likvidacije, odstranjenim slojem se prekriva cijela površina bušotinskog radnog prostora, odnosno dio površine u slučaju smanjenja površine na veličinu dostatnu za nadzemnu opremu, remontno postrojenje i ostalu infrastrukturu.	Ukopavanje cjevovoda, izgradnja pristupnih cesta te postavljanje postrojenja za pridobivanje ugljikovodika.
	P 1: Korištenje zemljišta i promjene u korištenju zemljišta	Bušotinski radni prostori i prostor PS Dravica

Tablica 1.10.3. Pokazatelji utjecaja na okoliš – voda

SASTAVNICA OKOLIŠA	POKAZATELJ	IZVOR PROMJENA
VODA	**Tijekom građenja zahvata**	
	KAV 15 (Emisije onečišćujućih tvari iz točkastih izvora u kopnene vode, prijelazne i priobalne vode), **KAV 16** (Ispuštanje i/ili prijenos otpadnih voda), **KAV 17** (Prostorna raspodjela točkastih i raspršenih izvora onečišćenja)	Izljev kapljevina kao što su motorna ulja i pogonska goriva za vrijeme izvođenja građevinskih radova i izgradnje: - platoa bušotinskih radnih prostora, - rova za cjevovod, - objekata na eksploatacijskom polju.
		Izljev kondenzata ili radnog fluida u nekontroliranim događajima (erupcija).
	Tijekom korištenja zahvata	
	KAV 15 (Emisije onečišćujućih tvari iz točkastih izvora u kopnene vode, prijelazne i priobalne vode), **KAV 16** (Ispuštanje i/ili prijenos otpadnih voda), **KAV 17** (Prostorna raspodjela točkastih i raspršenih izvora onečišćenja)	Izljev kondenzata uslijed propuštanja kondenzatovoda

Tablica 1.10.4. Pokazatelji utjecaja na okoliš – bioraznolikost

SASTAVNICA OKOLIŠA	POKAZATELJ	IZVOR PROMJENA
BIOLOŠKA RAZNOLIKOST	**Tijekom građenja i korištenja zahvata**	

	BR 1 Stanje očuvanosti vrsta od europskog interesa	Na području zahvata je velik broj svojti koje su ugrožene na europskoj razini
	BR 2 Područja od europskog interesa	
	BR 3 Zastupljenost pojedinih tipova ekosustava	Prisutan je velik broj kopnenih (šume, travnjaci, oranice, voćnjaci, vinogradi) i vodenih (stajaćice, vodotoci, tršćaci, kanali, šaševi) ekosustava.
	BR 5 Stanje očuvanosti staništa od europskog interesa	Trasa spojnog plinovoda prolazit će ispod ugroženih stanišnih tipova Vrbici na sprudovima/Poplavne šume vrbe. Nadalje, zastupljeni su tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, zatim trajno vlažne livade Srednje Europe te šume, koji se također nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova. Na istom su popisu i zastupljene poplavne šume topola, mješovite hrastovo-grabove, kao i čiste grabove šume
	BR 9 Invazivne strane (alohtone) vrste	Na lokaciji zahvata je moguća pojava ambrozije, kanadske

		hudoljetnice, cjelolisne lobode, eluzine, krasolike, trepavičave konice, sitnocvjetne konice, virginske grbice, velikocvjetne zlatnice i bagrema.
	BR 15 Fragmentacija prirodnih i poluprirodnih područja	Tijekom pripremnih radova je izvjesno uklanjanje dijela vegetacije

Tablica 1.10.5. Pokazatelji utjecaja na okoliš – otpad

SASTAVNICA OKOLIŠA	POKAZATELJ	IZVOR PROMJENA
OTPAD (Količine proizvedenog otpada po kategorijama prema katalogu otpada)	**Tijekom građenja zahvata**	
	GO 2: Statistike otpada – ukupna količina proizvedenog otpada	*Otpad tijekom montaže planiranih cjevovoda* (15 01 02) plastična ambalaža (plastične kape i zaštitne trake)
	GO 4: Količina proizvedenog proizvodnog otpada	(17 04 05) željezo i čelik (20 01 39) plastika (20 01 40) metali
	GO 5: Količina proizvedenog opasnog otpada	(15 02 02*) apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima (16 06 01*) olovne baterije (17 05 03*) zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari

		(20 01 21*) fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
	GO 18: Troškovi oporabe/zbrinjavanja otpada	INA, d.d. snosi troškove zbrinjavanja otpada unajmljujući vanjske suradnike ovlaštene za obavljanje djelatnosti zbrinjavanja otpada
	Tijekom korištenja zahvata	
	GO 4: Količina proizvedenog proizvodnog otpada	(17 04 05) željezo i čelik (20 01 39) plastika (20 01 40) metali
	GO 5: Količina proizvedenog opasnog otpada	(15 02 02*) apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima (16 06 01*) olovne baterije (17 05 03*) zemlja i kamenje koji sadrže opasne tvari (20 01 21*) fluorescentne cijevi i ostali otpad koji sadrži živu
	GO 18: Troškovi oporabe/zbrinjavanja otpada	INA, d.d. snosi troškove zbrinjavanja otpada unajmljujući vanjske suradnike ovlaštene za obavljanje djelatnosti zbrinjavanja otpada

Tablica 1.10.6. Pokazatelji utjecaja na okoliš – buka

SASTAVNICA OKOLIŠA	POKAZATELJ	IZVOR PROMJENA

BUKA	**Tijekom građenja zahvata**	
	Povećanje razine buke (građenje i bušenje)	Građevinski radovi na lokaciji zahvata: buka i vibracije tla uslijed rada strojeva (rovokopači), povećana lokalna frekvencija prometa (kamioni) tijekom izgradnje cjevovoda, BRP-a, uređenja postojećih pristupnih cesta (privremeni utjecaj).
		Buka bušaćeg postrojenja (do 85 dB (A)), privremeno – točkasti izvor buke.
	Povećanje razine buke (remontni radovi)	Buka remontnog postrojenja (do 85 dB (A)) – kratkotrajno i povremeno povećanje razine buke tijekom remontnih radova na bušotinama – točkasti izvor buke.
	Tijekom korištenja zahvata	
	Normalan rad postrojenja	U normalnom radu postrojenja na lokaciji zahvata neće biti povećanja razine buke
	Povećanje razine buke (remontni radovi)	Buka remontnog postrojenja (do 85 dB (A)) – kratkotrajno i povremeno povećanje razine buke tijekom remontnih radova na bušotinama – točkasti izvor buke.

Tablica 1.10.7. Pokazatelji utjecaja na okoliš – industrija i energetika

SASTAVNICA OKOLIŠA	POKAZATELJ	IZVOR PROMJENA
INDUSTRIJA I ENERGETIKA	**Tijekom korištenja zahvata**	
	RO/PI 2: Eksploatacija mineralnih sirovina	Pridobivanje ugljikovodika (plin i kondenzat), prognoza pridobivanja dana je u poglavlju 1.3. ove Studije
	E 1: Proizvodnja primarne energije prema oblicima energije količina, indeks)	Pridobivanje ugljikovodika (plin i kondenzat)

1.11. Popis vrsta i količina tvari koje ostaju nakon tehnološkog procesa te emisija u okoliš

Nakon prestanka rada eksploatacijskog polja potrebno je provesti sanaciju tehnoloških sustava uključujući i bušotina te vraćanje okoliša u prvobitno stanje što će naknadno biti objašnjeno.

1.11.1. Otpad

Postupanje s proizvedenim otpadom u INA d.d. SD IPNP propisan je u internom dokumentu „*Pravilnik o gospodarenju otpadom u SD IPNP*“ koji je usklađen sa zakonskom regulativom iz područja gospodarenja s otpadom. U skladu sa zakonskim zahtjevima, otpad se u INA SD IPNP 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, a ako je to potrebno privremeno se skladišti u odgovarajućem prostoru, te se predaje ovlaštenom sakupljaču uz popunjeni prateći list. Ovisno o količinama i vrsti proizvedenog otpada, otpad se prijavljuje u Registar onečišćavanja okoliša (ROO). Opasni otpad skuplja se, skladišti i prevozi odvojeno, svaka vrsta opasnog otpada za sebe i odvojeno od neopasnog i komunalnog otpada. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti skuplja se i skladišti odvojeno, kako bi ga se moglo oporabiti/reciklirati. Proizvedeni otpad, koji se ne može zbrinuti unutar INA-e predaje se tvrtki ovlaštenoj za zbrinjavanje. Građevni otpad predviđen za odlaganje predaje se tvrtki koja ima koncesiju za gospodarenje građevnim otpadom.

Tijekom izrade bušotine, osvajanja i ispitivanja, aktivnosti na zaštiti okoliša su sljedeće:

- kemikalijama koje se koriste u tehnološkom procesu izrade i obrade bušotina rukuje se sukladno uputama za rukovanje koje izdaju njihovi proizvođači (Sigurnosno tehnički list – STL), tj. predstavljaju opasnost kao zagađivači samo u slučaju nekontroliranog događaja, na pretakalištima ili u transportu,
- opasni otpadni fluidi (kiseline), nakon stimulacijskih radova na sloju ne ispuštaju se nekontrolirano u okoliš, već se prihvaćaju u zatvorene metalne spremnike, pripremaju za odvoz – neutralizacijom i odvoze na postrojenje za regeneraciju tehnoloških fluida Beničanci ili predaju ovlaštenoj tvrtki ili osobi koja obavlja djelatnost skupljanja, prijevoza i zbrinjavanje opasnog otpada,
- kod testiranja bušotine pridobivena kapljevina (kondenzat, voda) prihvaća se u spremnike te se ponovno vraća u tehnološki proces (RTK – rezervoar tehnološke kanalizacije),
- nakon pročišćavanja isplake (iskorištenog tehnološkog fluida) filtrirana tekuća faza koja po reološkim svojstvima može ući u površinski sustav, vraća se u sustav utiskivanja / utisne bušotine polja Beničanci ili se odvozi na postrojenje za regeneraciju tehnoloških fluida Beničanci,
- u deponij nabušenog materijala – isplačnu jamu na lokaciji ne odlažu se ugljikovodici, ulja i kruti otpadni materijal,
- u isplačnu jamu i prostor za privremeni prihvat solidifikata mora se postaviti PEHD folija.

Tijekom transporta i rada mehanizacije, pretpostavlja se da će nastati određene količine otpadnih ulja (13 02 05*, 13 02 08*).

Pri zahvatu bušenja nastat će određene vrste i količine otpada koje su klasificirane prema Pravilniku o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15).

Neopasni otpad (kartonski, komunalni, drveni otpad - palete) i opasni otpad (metalne i plastične bačve od aditiva, plastične kape od zaštitnih cijevi onečišćene mašću za podmazivanje navoja, zauljene krpe, plastične vreće, vreće opasnih kemikalija itd.) nastao tijekom radova odvozi ovlaštena tvrtka za zbrinjavanje otpada.

Opasni otpad:

- 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima,

- 15 02 02* - apsorbensi i filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način, tkanina i sredstva za brisanje i upijanje, zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima).

Neopasni otpad:

- 15 01 01 – ambalaža od papira i kartona,
- 15 01 02 – ambalaža od plastike,
- 15 01 03 – ambalaža od drveta,
- 10 13 11 - otpad od kompozitnih materijala na bazi cementa, koji nije naveden pod 10 13 09 i 10 13 10

Kod radova izgradnje i montaže cjevovoda i plinske stanice nastat će (17 01 01) građevinski otpad, (15 01 02) plastične kape, (15 01 02) zaštitne trake, (12 01 01) ostaci elektroda od varova i (15 01 01) kartonska ambalaža.

Sav otpad će se zbrinuti sukladno zakonskim propisima.

U skladu sa zakonskim zahtjevima, otpad se odvojeno skuplja, zavisno o svom porijeklu i svojstvima, o čemu se vodi očevidnik, skladišti u odgovarajućem prostoru te se predaje osobi koja ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19).

Prilikom korištenja opasnih tvari koje mogu prouzročiti štetu okolišu i/ili ugroziti život i zdravlje ljudi, rukovanje tim tvarima će se odvijati u zatvorenom procesu i takve tvari držati i odlagati u skladu s posebnim propisima na siguran način kako ne bi došlo do opasnosti i šteta u okolišu.

Strogo je potrebno voditi brigu prilikom korištenja radnih strojeva na način da se onemogući bilo kakvo eventualno površinsko onečišćenje bušotinskog radnog prostora.

Nakon tehnološkog procesa izrade bušotina nastat će određene količine i vrste otpada. Ključni broj i naziv otpad u skladu su s Pravilnikom o katalogu otpada („Narodne novine“ br. 90/15). Predviđene vrste i količine otpada tijekom izrade bušotina prikazane su u tablici 1.11.1.1.

Tablica 1.11.1.1. Predviđene vrste i količine otpada tijekom izrade bušotina Dravica

Ključni broj	**Naziv otpada**	**Količina** (po bušotini)	**Obrada/ zbrinjavanje**
01 05 04	isplačni muljevi i ostali otpad od bušenja, koji sadrže slatku vodu i otpad	2100 m^3	Obrada i zbrinjavanje u sklopu tehnološkog procesa
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža	1000 kg	ovlašteni obrađivač
15 01 02	plastična ambalaža (plastične kape i zaštitne trake)	200 kg	ovlašteni obrađivač
15 01 03	ambalaža od drveta (drvene palete)	1500 kg	ovlašteni obrađivač

1.11.2. Emisije štetnih plinova

Oslobađanje emisija onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva u zrak za vrijeme izvođenja bušaćih radova, očekuje se jedino u vidu sagorijevanja dizel goriva u radnim strojevima i vozilima te u dizel motorima bušaćeg postrojenja.

Količina i sastav ispuštenih plinova na baklji, kod ispitivanja bušotine, a samim time i utjecaj na okoliš (zrak), bit će u izravnoj vezi sa sastavom ulaznog plina na baklju i s obzirom na ograničeno vrijeme ispitivanja ne predstavlja značajan aspekt okoliša.

Rad pogonskih strojeva može također uzrokovati pojavu podizanja prašine s tla, no taj utjecaj moguć je jedino u iznimno suhom i vjetrovitom razdoblju, te je kao takav kratkotrajan i privremen pa ne predstavlja značajan utjecaj na kvalitetu zraka.

Tablica 1.11.2.1. Emisija iz nepokretnih izvora (plinska stanica)

	Planirano	GVE (Granična vrijednost emisija)
Ugljik (II) oksid (CO), mg/m^3	10	100
Dušik (IV) oksid (NO2), mg/m^3	100	200
Dimni broj	0	0
Snaga izvora: 0,186 MW		
Vrsta goriva: prirodni plin		

1.12. Idejni rudarski projekt

Idejni rudarski projekt je izrađen 2017. godine. U njemu su prikazani osnovni zahvati u prostoru na privođenju eksploataciji ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“. Opisi tehnoloških procesa su preuzeti iz navedenog Idejnog rudarskog projekta.

Idejni rudarski projekt za privođenje eksploataciji ugljikovodika plinsko-kondenzatnog pola „Zalata-Dravica“ izrađen je u veljači 2017. te je temeljem njega izrađena ova studija utjecaja na okoliš u ožujku 2018. god. i predana nositelju zahvata. Idejni rudarski projekt je 2017. bio dostavljen na uvid u Ministarstvo gospodarstva te po tadašnjem zakonu nositelj zahvata nije bio u obavezi ishođenja suglasnosti u skladu s trenutno važećim Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“ br. 52/18 i 52/19). Studija utjecaja na okoliš je ušla u postupak procjene utjecaja na okoliš početkom 2019. godine, nakon što je dobivena potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima Osječko-baranjske i Virovitčko-podravske županije

2. VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

S obzirom na vrstu zahvata, moguća su četiri varijantna rješenja osim nulte varijante, koja podrazumijeva ne poduzimanje zahvata.

Istražna bušotina Dra-1 nalazi se u inundacijskom pojasu, gdje je bila predviđena izgradnja akumulacije Vodne stepenice Donji Miholjac te je bilo dopušteno samo obavljanje istražnih radova bez obzira na ishod istraživanja, pri čemu nisu izdani vodopravni uvjeti upravo zbog inundacijskog pojasa. Budući da je za sada obustavljena izgradnja predviđene Vodne stepenice, postoji mogućnost da se Dra-1 ipak privede eksploataciji pa je to prva varijanta zahvata. U tom slučaju se zahvat mora uskladiti s projektnom dokumentacijom VS Donji Miholjac i uzeti u obzir mogućnost plavljenja lokacije. Prema VI izmjenama i dopunama prostornog plan Virovitičko-podravske županije („Službeni glasnik“ br: 11/18) odredbom članka 52. stavkom 1. al. 13. i 14. propisano je sljedeće: „Na EP Dravica Zalata istražne i ekploatacijske bušotine planirati izvan prirodnih odobalnih staništa uz rijeku Dravu, poplavnih šuma, vlažnih livada i močvara, osim u slučaju ishođenja dopuštenja za navedeno kroz uvjete zaštite okoliša i prirode u postupcima procjene utjecaja na okoliš i ocjene prihvatljivosti za Ekološku mrežu u daljnjim fazama razvoja projekta“.

U slučaju da se postojeća bušotina Dra-1 ne može koristiti za eksploataciju ugljikovodika, bit će potrebno izraditi novi kanal bušotine s ušćem izvan inundacijskog pojasa. U ovoj drugoj varijanti, nova bušotina Dra-1x je predviđena kao usmjerena, a njena buduća lokacija je prikazana slikom 2.1.



Slika 2.1. Potencijalna buduća lokacija bušotine Dra-1x

Neovisno o nabrojanim varijantama, u svakom je slučaju predviđena izrada nove bušotine Dra-3. Ukoliko bušotina bude pozitivna, pristupa se izradi bušotine Dra-2, a u suprotnom se Dra-2 neće izrađivati. Prema tome, moguće su ukupno četiri varijante – eksploatacija plina i kondenzata bušotinom Dra-1 uz bušenje Dra-2, eksploatacija plina i kondenzata bušotinom Dra-1 bez bušenja Dra-2, eksploatacija plina i kondenzata bušotinom Dra-1x uz bušenje Dra-2 te eksploatacija plina i kondenzata bušotinom Dra-1x bez bušenja Dra-2.

Ostala varijantna rješenja nisu razmatrana budući da zbog zatvorenosti tehnološkog procesa nema opasnosti od negativnog utjecaja na okoliš.

3. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

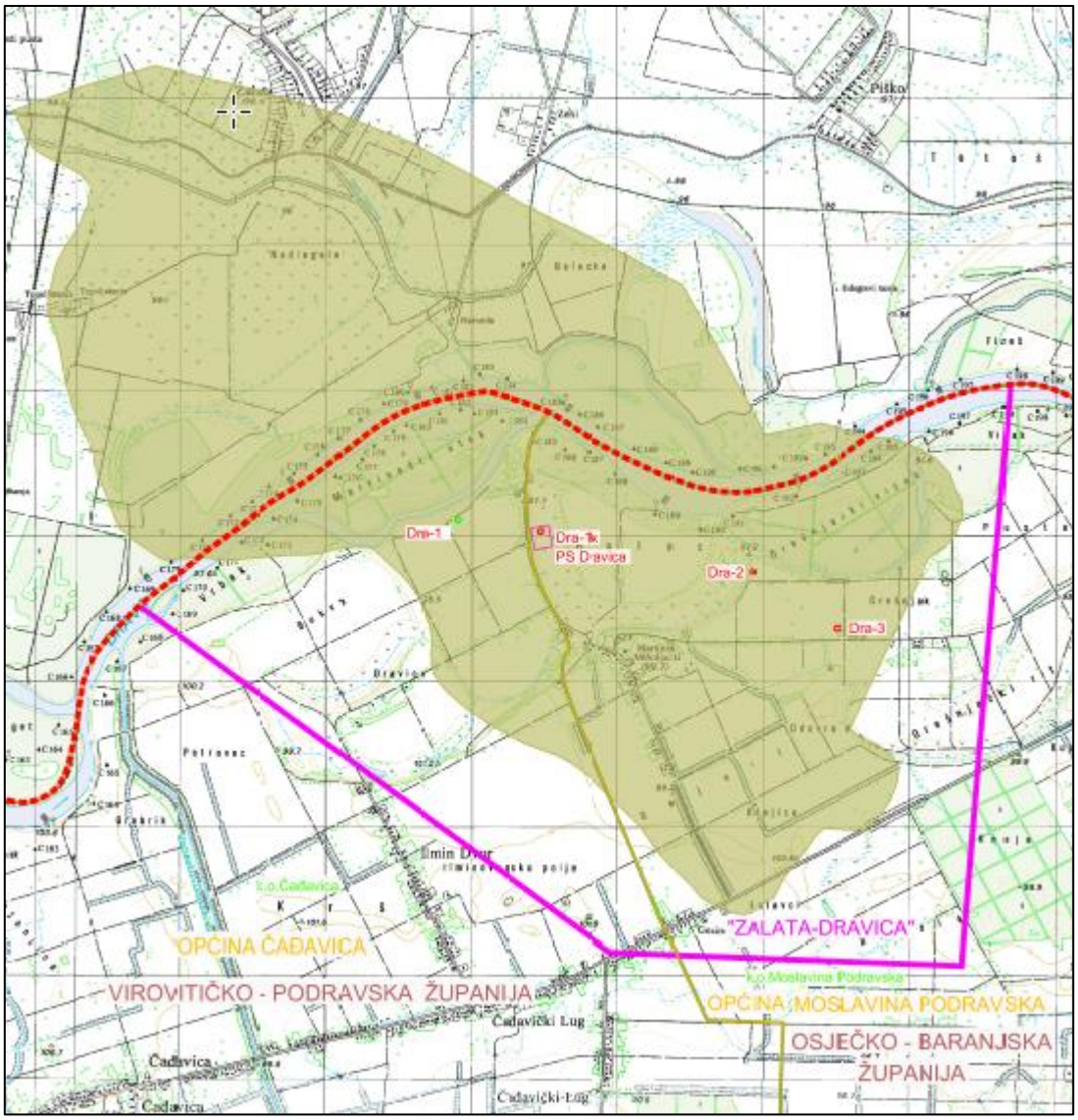
3.1. Podaci iz prostorno – planske dokumentacije

Zakonom o prostornom uređenju („Narodne novine“, br. 153/13, 65/17, 114/18 i 39/19) određeni su uvjeti planiranja prostora, praćenje stanja u prostoru, ciljevi, načela i subjekti prostornog uređenja kao i uvjeti korištenja prostora. Prostorni planovi užega područja moraju biti usklađeni s prostornim planovima šireg područja.

U skladu s administrativnom podjelom prostora na područje plinsko-kondenzatnog polja “Zalata – Dravica” odnose se sljedeći prostorni planovi:

- Prostorni plan Virovitičko-podravske županije („Službeni glasnik“ Virovitičko – podravske županije broj 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 – pročišćeni tekst, 2/13., 3/13 – pročišćene Odredbe, broj 11/18)
- Prostorni plan Osječko-baranjske županije ("Županijski glasnik" broj 01/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 – pročišćeni tekst)
- Prostorni plan uređenja Općine Čađavica (“Službeni glasnik” Općine Čađavica broj 2/07, 7/11, 4/15, 2/17)
- Prostorni plan uređenja Općine Crnac („Službeni glasnik Općine Crnac, broj 7/07 i 1/13)
- Prostorni plana uređenja Općine Podravska Moslavina ("Službeni glasnik" Općine Podravska Moslavina – broj 4/07 i 2/16-ispravak i 4/16).

Plinsko-kondenzatno polje “Zalata – Dravica” s prikazom ležišta ugljikovodika i administrativnih granica županija i općina s ucrtanim pozicijama bušotina Dra-1x, Dra-2, Dra-3 i postojećom bušotinom Dra-1 prikazano je na sljedećoj slici 3.1.1.



LEGENDA:

- granica plinsko-kondenzatnog polja "Zalata-Dravica"
- planirane bušotine: Dra-1x, Dra-2 i Dra-3
- postojeća bušotina: Dra-1
- ležište ugljikovodika
- objedinjen BRP Dra-1x i PS Dravica
- granica države
- granice županije
- granice gradova i općina
- granice katastarskih općina

Slika 3.1.1. Plinsko-kondenzatno polje “Zalata – Dravica” (Izvor: Idejni rudarski projekt, Broj projekta: 01/2017; izvorno mjerilo M 1:35000)

3.1.1. Prostorni plan Virovitičko – podravske županije (PPVPŽ)

IZVOD IZ TEKSTUALNOG DIJELA PLANA

Uvidom u **Prostorni plan Virovitičko-podravske županije** utvrđeno je da je planirani zahvat eksploatacije ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju “Zalata – Dravica” u skladu s istim.

U Prostornom planu Virovitičko-podravske županije navedeno je sljedeće:

1.6. Razine dopustivosti građenja u odnosu na zaštitu prostora

Članak 14.

U odnosu na osjetljivost prostora, njegovu podobnost i prihvatljivost za određene aktivnosti glede prirodnih obilježja i sustava, utvrđuju se tri razine dopustivosti:

1. ***I razina - područje zabrane**:*

U ovom području nije dozvoljena nova gradnja

- na osobito vrijednom poljoprivrednom tlu,

- na prostoru prirodnih inundacijskih područja, odnosno 20 m od nožice nasipa,

Iznimno, zabrana se ne odnosi na infrastrukturu, ali uz izvođenje posebnih mjera zaštite i to samo u slučaju ako je zamjensko rješenje neopravdano skupo, te na crpne stanice u sustavu navodnjavanja.

- Nije dozvoljena prenamjena osobito vrijednog obradivog poljoprivrednog zemljišta u nepoljoprivredno zemljište iz bilo kojeg razloga (građevinski zahvati i sl.), a zapuštene poljoprivredne površine potrebno je privesti poljoprivrednoj namjeni ili ih treba pošumiti.

Iznimno, zabrana se ne odnosi na infrastrukturu, ali uz izvođenje posebnih mjera zaštite i to samo u slučaju ako je zamjensko rješenje neopravdano skupo.

2. ***II razina – područje ograničene gradnje i regulative:***

U ovom području dozvoljena je gradnja, uvažavajući posebne zaštitne mjere i uvjete uređenja prostora:

− III zaštitne zone vodocrpilišta,

− vrijedna poljoprivredna tla

− zaštićena područja i područja planirana za stavljanje pod zaštitu prema Zakonu o zaštiti prirode i ovim Planom

− pojas do 50 m od ruba šume.

3. ***III razina - ostalo područje:***

Dozvoljena je gradnja uz uvjete iz ovih Odredbi.

Članak 111.

Za potrebe upravljanja rizicima od štetnog djelovanja voda, na vodotocima i drugim površinskim vodama utvrđuje se inundacijsko područje kao prostor primjene posebnih propisa. U predmetnom području zabranjeno je obavljati radnje kojima se može pogoršati vodni režim i povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja voda.

Uz kanale I reda predviđa se uređeno/neuređeno inundacijsko područje 5-10 metara, uz kanale II reda 3-5 metara uz kanale III i IV reda 2-3 metra od ruba vodonosnog korita, dok za nasipe uz kanale I reda inundacijsko područje treba biti najmanje 5 metara od vanjske nožice nasipa (branjeni dio) zavisno o veličini sliva pojedinog kanala unutar kojeg je obvezno poštivati ograničenja iz Zakona o vodama.

Uvidom u VI. izmjene i dopune prostornog plana Virovitičko-podravske županije (Sl.Gl. VPŽ. br. 11/18) utvrđeno je sljedeće:

Članak 18.

Članak 24. mijenja se i glasi:

„Postojeća eksploatacijska polja (bušotine) ugljikovodika (nafte i plina) prikazane su kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora ovog Plana i to:

JLS	Naziv eksploatacijskog polja	Vrsta energetskih sirovina	Površina (cca u ha)	Oznaka
Pitomača	Kalinovac	ugljikovodik EPU	699,83	Ep-19
Lukač, Pitomača, Špišić Bukovica	Stari Gradac	ugljikovodik EPU	3760,51	Ep-20
Pitomača	Bilogora	ugljikovodik EPU	2468,38	Ep-21
Suhopolje, Virovitica	Pepelana	ugljikovodik EPU	897,00	Ep-22
Suhopolje, Voćin	Cabuna (Levinovac)	ugljikovodik EPU	352,88	Ep-23
Zdenci	Bokšić-Klokočevci	ugljikovodik EPU	2058,94	Ep-24
Zdenci, Crnac	Crnac	ugljikovodik EPU	2778,14	Ep-25
Zdenci	Beničanci	ugljikovodik EPU	20,44	Ep-26
Špišić Bukovica	Gakovo	ugljikovodik EPU	23,74	Ep-27
Čađavica	Dravica-Zalata	ugljikovodik EPU	617,56	Ep-28

** Površina iskazana u tablici je površina eksploatacijskog polja na području Virovitičko-podravske županije*

U postojećim eksploatacijskim poljima dozvoljeno je istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina - ugljikovodika sukladno Rješenju o odobrenju eksploatacijskog polja i Ugovoru o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju.

U planiranom eksploatacijskom polju dozvoljeno je istraživanje i eksploatacija mineralnih sirovina - ugljikovodika nakon dobivanja svih potrebnih dozvola.

Istražni prostori ili dijelovi istražnih prostora iz prethodnog stavka ovog članka mogu se, bez izmjene ovog Plana, prenamijeniti u eksploatacijska polja ukoliko istražni prostor ispunjava odgovarajuće propisane zahtjeve, pod uvjetom da je u skladu s propisima o rudarstvu, osnovnim smjernicama iz ovog Plana o zaštiti okoliša i krajobraznih vrijednosti prostora, te ako je planirano u PPUO/G.

Na cijelom području Županije moguće je izvoditi istražne radove i aktivnosti u svrhu utvrđivanja mogućnosti eksploatacije ugljikovodika ili geotermalnih voda u energetske svrhe,

osim na području zaštitnih šuma, osobitog vrijednog obradivog tla te u koridorima infrastrukture i to za:

• plinovod - 30 m obostrano od osi plinovoda

• naftovod - 30 m obostrano od osi naftovoda

...

Nova eksploatacijska polja nafte i plina moraju biti planirana kroz Izmjenu i dopunu ovog Plana, izuzev onih unutar istražnog prostora „Dravica“ (Ex-4) i „Drava 02“ (Ex4).“

Članak 41.

Podnaslov 6.3 „Plinoopskrba“ zamjenjuje se podnaslovom „6.3.Plinoopskrba, naftovodi i kondezatovodi“

Članak 43.

Članak 97. mijenja se i glasi:

“Koridor magistralnog cjevovoda je širine 60 m (30 m lijevo i desno od osi cjevovoda).

Unutar koridora od 60 m zabranjena je bilo kakva izgradnja bez suglasnosti vlasnika cjevovoda.

Za sve zahvate u prostoru vezane uz gradnju u blizini magistralnog cjevovoda potrebno je zatražiti posebne uvjete od upravitelja cjevovoda.

Naftovodi i plinovodi međunarodnog i magistralnog karaktera moraju biti udaljeni od drugih objekata kod paralelnog vođenja najmanje:

- 5 m od ruba cestovnog pojasa županijskih i lokalnih cesta

- 10 m od ruba cestovnog pojasa državnih cesta

- 20 m od ruba cestovnog pojasa autoputa i željeznica

- 10 m od nožice nasipa reguliranog vodotoka i kanala.

Koridor magistralnog plinovoda za međunarodni transport plina određen je na kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi i mreže i kartogramu 4.3. Energetski sustavi ovog Plana, u širini od 1000 m obostrano od osi predložene trase, kao istražni koridor unutar kojeg će se odrediti točan položaj trase magistralnog plinovoda.

Konačna trasa magistralnih plinovoda i njihovih nadzemnih objekata odredit će se prilikom projektiranja uzimajući u obzir postojeću infrastrukturu. Nakon precizne geodetske i geološke izmjere potrebno je primijeniti tehnološke inovacije i uzeti u obzir utjecaj zahvata na okoliš, krajobrazne i kulturne vrijednosti. Nakon utvrđivanja točnog položaja trase magistralnog plinovoda za međunarodni transport plina određuje se zaštitni koridor iz stavka 1. ovog članka.

Ishođenje svih potrebnih akata za izgradnju magistralnog plinovoda za međunarodni transport plina (lokacijska dozvola, građevinska dozvola i dr.) izdavati će se temeljem ovog Plana.

Prilikom projektiranja i izvođenja treba primjenjivati odredbe Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport.

Kod projektiranja trasa plinovoda unutar koridora, potrebno je izbjegavati šumske enklave te specifične uzorke kulturnog krajobraza.

Linijske objekte plinoopskrbe postavljati na način da prenamjena i parcelizacija P1 i P2 zemljišta bude u što manjem obujmu”.

Članak 44.

Članak 98. mijenja se i glasi:

“Zaštitni sigurnosni prostor oko pojedinih rudarskih objekata i postrojenja unutar eksploatacijskih polja ugljikovodika, spojnih plinovoda između plinskih stanica, priključnih plinovoda od bušotina do plinskih stanica, otpremnih kondenzatovoda i otpremnih tehnoloških plinovoda između plinskih stanica određen je Zakonom o osnovama sigurnosti transporta naftovodima i plinovodima, Zakonom o rudarstvu, Pravilnikom o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda i Pravilnikom o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport.

U sigurnosnom pojasu od 100 m lijevo i desno od cjevovoda iz stavka 1. ovog članka potrebno je zatražiti uvjete prilikom bilo kakvih zahvata u tom prostoru. Posebnim uvjetima određuju se zaštitni pojasevi oko instalacija vezanih uz EPU kod gradnje stabilnih objekata koji nisu u funkciji navedenih instalacija, a u cilju sigurnosti ljudi i objekata u kojima žive i/ ili borave ljudi.

Zaštitni pojasevi ovise o promjeru i radnom tlaku cjevovoda, a najčešće iznose 30 m lijevo i desno od osi cjevovoda (plinovod, naftovod, produktovod i slično). Unutar zaštitnog pojasa zabranjeno je graditi stabilne objekte namijenjene stalnom i/ili privremenom boravku ljudi, odnosno građevine koje nisu u funkciji proizvodnje nafte i plina.

Uz primjenu posebnih mjera zaštite, zaštitni pojas za cjevovode može biti:

- za promjer cjevovoda do 125 mm - 10 m;

- za promjer cjevovoda od 125 mm do 300 mm - 15 m;

- za promjer cjevovoda od 300 mm do 500 mm - 20 m

- za promjer cjevovoda veći od 500 mm - 30m

Oko izgrađene bušotine zaštitna i požarna zona iznosi 30 m u polumjeru oko osi bušotine. Kod trajno napuštenih bušotina (likvidirane - kanal bušotine se nalazi 1,5 - 2,0 metra pod zemljom), sigurnosna - zaštitna zona u kojoj je zabranjeno graditi građevine za boravak i rad ljudi iznosi 3,0 metra u polumjeru oko osi kanala trajno napuštene bušotine.

U zelenom pojasu širokom 5 m lijevo i desno od osi cjevovoda zabranjeno je saditi biljke čije korijenje raste dublje od 1 m, odnosno za koje je potrebno obrađivati zemljište dublje od 0,5 m.

Kod paralelnog vođenja infrastrukturnih instalacija (kanalizacija, vodovod, plinovod, električni kablovi, telefonski kablovi i ostalo) s instalacijama iz st. 1 ovog članka minimalna međusobna udaljenost mora biti 5 m, računajući od vanjskog ruba infrastrukturnih instalacija do vanjskog ruba instalacija iz st. 1 ovog članka.

Na mjestima križanja infrastrukturnih instalacija s instalacijama iz st. 1 ovog članka iste obavezno treba postaviti ispod instalacija iz st. 1 ovog članka. Vertikalna udaljenost mora biti najmanje 0,5 m, računajući od donje kote cjevovoda iz st. 1 ovog članka do gornje kote cjevovoda ili kabela koji se polaže. Kut križanja mora biti između 90° i 60°. Iznad mjesta

križanja obavezno se postavlja pocinčana rešetka, kao oznaka da ispod postojećeg cjevovoda prolazi najmanje još jedan cjevovod ili kabel.

Na mjestima križanja i paralelnog hoda prometnica, željezničke pruge, vodotoka, kanalske mreže i ostalog, s instalacijama iz st. 1 ovog članka međusobna udaljenost definirana je posebnim propisima i sastavni je dio posebnih uvjeta.“

Članak 52.

Članak 132. mijenja se i glasi:

“Mjere zaštite za područje ekološke mreže su:

Provoditi smjernice za mjere zaštite područja ekološke mreže propisane Uredbom o proglašenju ekološke mreže, te donijeti i provoditi Plan upravljanja s ciljem očuvanja svakog područja ekološke mreže, te očuvanja biološke i krajobrazne raznolikosti i zaštite prirodnih vrijednosti.

Svi planovi, programi i/ili zahvati koji mogu imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže podliježu ocjeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, sukladno Zakonu o zaštiti prirode i Pravilniku o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu. Od zahvata koji mogu imati negativan utjecaj na područja ekološke mreže posebice treba izdvojiti planirane radove regulacije vodotoka, hidroelektrane, vjetroelektrane, solarne elektrane, prometne koridore i razvoj turističkih zona.

Potrebno je izvršiti inventarizaciju vrsta i staništa te provoditi praćenje stanja (monitoring) kvalifikacijskih vrsta i stanišnih tipova u pojedinim područjima ekološke mreže.

...

Na EP Dravica-Zalata istražne i eksploatacijske bušotine planirati izvan prirodnih obalnih staništa uz rijeku Dravu, poplavnih šuma, vlažnih livada i močvara, osim u slučaju ishođenja dopuštenja za navedeno kroz uvjete zaštite okoliša i prirode u postupcima procjene utjecaja na okoliš i ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu u daljnjim fazama razvoja projekta.

Prilikom istraživanja i eksploatacije ugljikovodika poštivati mjere zaštite okoliša i prirode propisane Okvirnim planom i programom istraživanja i eksploatacije ugljikovodika na kopnu.

...

Članak 61.

Članak 153. mijenja se i glasi::

„Temeljem Zakona o prostornom uređenju i gradnji, Strategije i Programa prostornog uređenja Republike Hrvatske i planskih usmjerenja i određenja utvrđuje se potreba izrade:

1. Prostornog plana područja posebnih obilježja (PPPPO) Parka prirode Papuk u kojem je osobito važno utvrditi i uskladiti gospodarski interes i interes vezan uz zaštitu i racionalno korištenje prirodnih vrijednosti.

2. Prostornog plana područja posebnih obilježja (PPPPO) Regionalnog parka Mura-Drava kojim je obuhvaćeno područje Regionalnog parka Mura Drava kroz Virovitičko-podravsku županiju, a buduće aktivnosti na tom području potrebno je provoditi u skladu s UNESCO-vim programom zaštite i proglašenja biosfernog rezervata dunavskog slivnog područja.

3. Prostornih planova uređenja općina i gradova (PPUO/G) za ukupno 3 grada (Virovitica, Slatina, Orahovica) i 13 općina (Crnac, Čačinci, Čađavica, Gradina, Lukač, Mikleuš, Nova Bukovica, Pitomača, Sopje, Suhopolje, Špišić Bukovica, Voćin, Zdenci).

Članak 160 a.

Uvjeti provedbe i lokacijski uvjeti za neposrednu provedbu ovog Plana utvrđuju se za slijedeće zahvate u prostoru državnog značaja:

- eksploatacijska polja ugljikovodika (u daljnjem tekstu: EPU) iz čl. 24 ovih Odredbi - spojni plinovod DN 200/100 od plinske stanice Zalata (na mađarskoj strani) do plinske stanice Dravica;

- priključni plinovod od bušotine Dravica – 1 do plinske stanice Dravica;

- priključni plinovod od bušotine BI-82 do PSIP Kalinovac,

- otpremni kondenzatovod DN 150/50 od plinske stanice Dravica do češlja Č-2 na EPU ,,Crnac” (postojeći proizvodni sustav);

- otpremni tehnološki plinovod DN 300/70, sa pet blokadnih sekcijskih stanica, od plinske stanice Dravica do plinske stanice IP Kalinovac

...

Članak 160 b.

Unutar EPU iz članka 24. ovih Odredbi neposrednom provedbom ovog Plana mogu se izdavati akti za građenje i/ili rekonstrukciju građevina-rudarskih objekata i postrojenja i izvođenje zahvata u prostoru koji se ne smatraju građenjem:

- bušotinskih radnih prostora i priključnih cjevovoda sa pripadajućim tornjevima, njihalicama i vijčastim pumpama, te ostalom potrebnom opremom (spremnicima kapljevine do 50 m3, razvodno upravljačkim jedinicama, rasvjetnim stupovima, separatorima, punilištima autocisterni, bakljama,

- priključnih cesta

- visokonaponskih 10 kV i niskonaponskih energetskih vodova, uključivo trafostanice 10/04 kV

- signalnih kablova

- ograda

- drugih infrastrukturnih, pomoćnih i pratećih građevina a koji su u funkciji rudarskih radova istraživanja i eksploatacije, skladištenja ugljikovodika i trajnog zbrinjavanja plinova u geološkim strukturama istoga.

Neposrednom provedbom ovog Plana ne mogu se izdavati akti za građenje i/ili rekonstrukciju zgrada.

Pojedini zahvati u prostoru iz stavka 1. mogu biti u funkciji više eksploatacijskih polja.

Članak 160 c.

Izvan granica EPU, neposrednom provedbom ovog Plana mogu se izdati akti za provedbu, odnosno graditi ovim Planom planirane plinovode i kondenzatovod iz čl. 161. ovih Odredbi koji su u funkciji ekspoatacijskih polja ugljikovodika.

Članak 160 e.

Neposrednom provedbom ovog Plana mogu se izdavati akti za građenje i/ili rekonstrukciju građevina, rudarskih objekata i postrojenja i izvođenje zahvata u prostoru koji se ne smatraju građenjem samo na lokacijama:

- izvan građevinskih područja, osim građevinskih područja gospodarske namjene- proizvodne planiranih ovim Planom

- izvan površina posebne namjene, postojećih i planiranih infrastrukturnih koridora, te područja posebnih uvjeta korištenja i posebnih ograničenja u korištenju i primjene posebnih mjera uređenja i zaštite, osim iznimno, uz suglasnost i u skladu s posebnim uvjetima nadležnog javnopravnog tijela

- izvan zaštitnih šuma i šuma posebne namjene, osim iznimno, ukoliko ne utječu na razloge zbog kojih su proglašene - izvan područja ciljnih staništa ekološke mreže i staništa ciljnih vrsta, osim iznimno ukoliko ne ugrožavaju očuvanje staništa i vrsta, te cjelovitost ekološke mreže

- na krajobrazno manje vrijednim i vizualno manje izloženim područjima.

Minimalna udaljenost građevina, rudarskih objekata i postrojenja od područja i površina iz stavka 1. utvrđuje se temeljem smjernica i kriterijima posebnih propisa i posebnih uvjeta nadležnih javnopravnih tijela.

Građevine, rudarske objekte i postrojenja oblikom i materijalom treba prilagoditi obilježjima okolnog prostora.

Članak 160 g.

Neposrednom provedbom ovog Plana mogu se utvrditi samo slijedeći zahvati u prostoru državnog značaja, u skladu as slijedećim uvjetima:

...

- EPU Crnac (u cijelosti planirano ovim Planom) može se utvrditi unutar granica prikazanih na kartografskom prikazu ovog Plana, a u skladu s odredbama, smjernicama i kriterijima posebnih propisa i ovog Plana

...

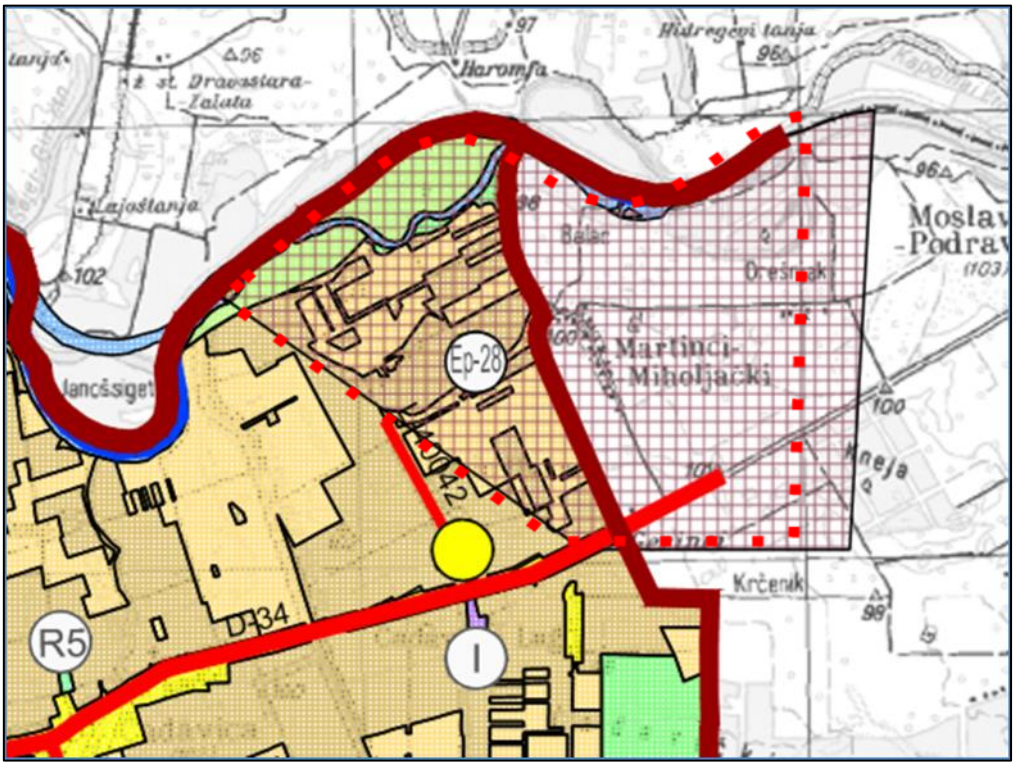
- EPU Dravica-Zalata (u cijelosti planirano ovim Planom) može se utvrditi unutar granica prikazanih na kartografskom prikazu ovog Plana, a u skladu s odredbama, smjernicama i kriterijima posebnih propisa i ovog Plana

- trasa i pojedini elementi spojnog plinovoda DN 200/100 od plinske stanice Zalata do plinske stanice Dravica (u cijelosti planiran ovim Planom) moraju se utvrditi unutar koridora načelno prikazanog na kartografskom prikazu ovog Plana., a u skladu s odredbama, smjernicama i kriterijima posebnih propisa i ovog Plana. Plinovod će se izgraditi usmjerenim horizontalnim bušenjem ispod rijeke Drave sa početnom i konačnom točkom na prostoru budućih plinskih stanica

- trasa i pojedini elementi priključnog plinovoda od bušotine Dravica - 1 do plinske stanica Dravica (u cijelosti planiran ovim Planom) moraju se utvrditi unutar koridora načelno prikazanog na kartografskom prikazu ovog Plana., a u skladu s odredbama, smjernicama i kriterijima posebnih propisa i ovog Plana

- trasa i pojedini elementi otpremnog kondenzatovoda DN 150/50 od plinske stanice Dravica do češlja Č-2 na EPU „Crnac”, odnosno postojećeg proizvodnog sustava, (u cijelosti planiran ovim Planom) moraju se utvrditi unutar koridora načelno prikazanog na kartografskom prikazu ovog Plana., a u skladu s odredbama, smjernicama i kriterijima posebnih propisa i ovog Plana.

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA/POVRŠINA IZVAN NASELJA
POVRŠINE IZVAN NASELJA

POSTOJEĆE | PLANIRANO

I | I — GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
pretežito industrijska - I1, komunalna - K

Ep-1 — POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE
MINERALNIH SIROVINA - EKSPLOATACIJSKO POLJE

Ep-1 — POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE
ENERGETSKIH SIROVINA - EKSPLOATACIJSKO POLJE

H | H — POVRŠINE UZGAJALIŠTA
H1-akvakultura, H2-fazanerija

T1 | T1 — UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
hotel/motel - T1, turističko naselje - T2
autokamp/kamp - T3, pojedinačni objekti - T4
ostala ugostiteljsko-turistička područja - T5

R1 | R1 — ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA
golf igralište - R1, jahački centar - R2,
centar za zimske športove - R3, teniski centar - R4,
športski centar - R5

OSOBITO VRIJEDNO OBRADIVO TLO

VRIJEDNO OBRADIVO TLO

OSTALA OBRADIVA TLA

ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE

ZAŠTITNA ŠUMA

ŠUMA POSEBNE NAMJENE

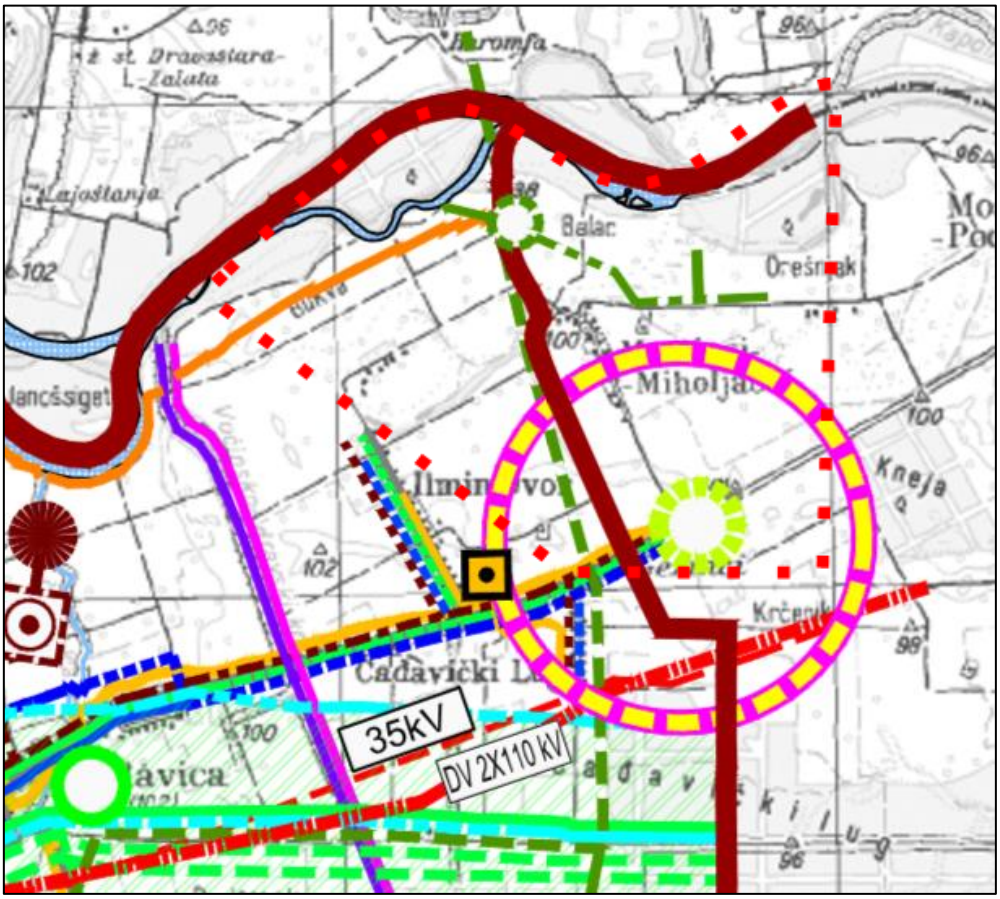
OSTALO POLJOPRIVREDNO TLO,
ŠUME I ŠUMSKO ZEMLJIŠTE

VODNE POVRŠINE

granica eksploatacijskog polja
(Granica EPU ucrtana od strane izrađivača SUO na osnovi Idejnog rudarskog projekta, Broj projekta: 01/2017; izvorno mjerilo M 1:35000)

Slika 3.1.1.1. Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora (izvorno mjerilo M 1:100000)

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

ENERGETSKI SUSTAV

CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA

- MAGISTRALNI PLINOVOD
- MAGISTRALNI PLINOVOD S KORIDOROM ZA ISTRAŽIVANJE
- LOKALNI PLINOVOD
- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
- REDUKCIJSKA STANICA
- MJERNO REDUKCIJSKA STANICA IZVAN GRANICA ŽUPANIJE
- NAFTOVOD
- PLINOVOD VAN FUNKCIJE

PLINOVODI I OBJEKTI U FUNKCIJI EKSPLOATACIJSKOG POLJA UGLJIKOVODIKA

- SABIRNO-OTPREMNI PLINOVOD
- PLINOVODI (spojni, otpremni, priključni, kondenzatovodi)
- CENTRALNA PLINSKA STANICA
- PLINSKA STANICA
- PLINSKA STANICA IZVAN GRANICA ŽUPANIJE

granica eksploatacijskog polja
(Granica EPU ucrtana od strane izrađivača SUO na osnovi Idejnog rudarskog projekta, Broj projekta: 01/2017; izvorno mjerilo M 1:35000)

Slika 3.1.1.2. Kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi (izvorno mjerilo M 1:100000)

Komentar

U odredbama za provođenje Prostornog plana Virovitičko-podravske županije razvidno je kako je omogućena eksploatacija ugljikovodika. Na planiranoj lokaciji zahvata moguće je izvoditi istražne radove i aktivnosti u svrhu utvrđivanja mogućnosti eksploatacije ugljikovodika. Uzimajući u obzir osjetljivost prostora s obzirom na inundacijsko područje kao prostor primjene posebnih propisa, nije dozvoljena nova gradnja. Omogućeno je postavljanje otpremnog kondenzatovoda od plinske stanice Dravica do češlja Č-2 na EPU „Crnac”.

Odredbama je navedeno da je na EP Dravica Zalata istražne i eksploatacijske bušotine potebno planirati izvan prirodnih obalnih staništa uz rijeku Dravu, poplavnih šuma, vlažnih livada i močvara, osim u slučaju ishođenja dopuštenja za navedeno kroz uvjete zaštite okoliša i prirode u postupcima procjene utjecaja na okoliš i ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

Zahvate treba provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja Regionalnog parka Mura-Drava.

Analiza grafičkog dijela

Grafičkim dijelom VI. Izmjena i dopuna PPVPŽ, kartografskim prikazom 1. Korištenje i namjena prostora područje planiranog zahvata nalazi se na dijelu oznake Ep kao površina za iskorištavanje energetskih sirovina – eksploatacijsko polje.

Grafičkim prikazom 2. Infrastrukturni sustavi i mreže planirani zahvat ucrtan je i predviđen kao energetski sustav, plinovodi i objekti u funkciji eksploatacijskog polja ugljikovodika.

3.1.1.1. Prostorni plan uređenja općine Čađavica (PPUOČ)

Uvidom u Prostorni plan uređenja Općine Čađavica utvrđeno je da je planirani zahvat eksploatacije ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ u skladu s istim. Naime, uvidom u II. ciljane izmjene i dopune Prostornog plana u kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina uneseno je polje E1 za lokaciju zahvata (Slika 3.1.1.1.2.). U kartografskom prikazu 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora lokacija zahvata predviđena je kao istražni prostor energetskih sirovina (Slika 3.1.1.1.1.).

(Napomena: Na tumaču planskog znakovlja kartografskog prikaza 1. nije naveden simbol E1 koji se odnosi na lokaciju zahvata).

IZVOD IZ TEKSTUALNOG DIJELA PLANA

1. Uvjeti za određivanje namjena površina na području općine Čađavica

1.3. Površine izvan građevinskih područja

Članak 7.

Površine izvan građevinskih područja obuhvaćaju prostor infrastrukturnih sustava i prostor prirodnih resursa namijenjenih za razvoj Općine.

Površine izvan građevinskog područja prema namjeni za razvoj i uređenje dijele se na:

- *površine za poljoprivredno tlo isključivo osnovne namjene*
- *površine šuma (gospodarske šume, zaštitne šume i šume posebne namjene)*
- *površine za gospodarsku namjenu*
- *površine za športsko-rekreativnu i ugostiteljsko turističku namjenu*
- *inundacijsko područje, vodne površine i površine za akumulacije i retencije*
- *površine zaštićenih prirodnih vrijednosti*
- *površine za groblja*
- *površine posebne namjene (potrebe obrane i dr.)*
- *površine infrastrukturnih sustava*

Razmještaj i veličina površina iz ovog članka prikazani su u kartografskim prikazima ovog Plana.

1.3.5. Inundacijsko područje, vodne površine i površine za akumulacije i retencije

Članak 13.

Inundacijsko područje je prostor primjene posebnih propisa, odnosno utvrđuju se i koristi sukladno odredbama Zakona o vodama.

Vodni prostor podijeljen je na vodotoke, kanale, ribnjake, akumulacije i retencije. Podjela vodotoka od I. do IV. reda prikazana je na kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi.

Kategorizacija voda prikazana je na kartografskom prikazu 3. Uvjeti za korištenje i zaštitu prostora. Prema Državnom planu za zaštitu voda za rijeku Dravu, Županijski kanal i retencije određena je II. kategorija, a za ostale vodotoke će se odrediti u Županijskom planu za zaštitu voda.

Namjena vodnog prostora je određena i ne može se mijenjati u prostornim planovima užeg područja.

Za precizno utvrđivanje prostornog položaja, oblika i granica brdskih akumulacija i retencija nužna su dodatna istraživanja s posebnim naglaskom na zaštitu od bujica i poplava te na navodnjavanje, u skladu sa zakonskim propisima.

Mogući načini korištenja voda utvrđeni su Zakonom o vodama. Prostornim planom županije dozvoljava se mogućnost korištenja i u rekreacijske te slične svrhe, ako je to spojivo s osnovnim načinima korištenja. Studija utjecaja na okoliš mora potvrditi da to korištenje neće utjecati na osnovno korištenje.

2.3. Izgrađene strukture izvan građevinskog područja

Članak 83.

Građevine koje se mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja, moraju se locirati, projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljoprivrednu i šumsku proizvodnju te korištenje drugih građevina i sadržaja izvan građevinskog područja, kao i da ne ugrožavaju vrijednosti prirodne i graditeljske baštine te okoliša.

Članak 84.

Izvan građevinskog područja na području općine Čađavica može se na pojedinačnim lokacijama na površinama prema odredbama PPŽ odobravati gradnja građevina koje po svojoj namjeni zahtijevaju gradnju izvan građevinskog područja, kao što su:

- infrastrukturne građevine (prometne, energetske, komunalne itd.), uključujući i građevine za proizvodnju obnovljivih izvora energije

...

2.3.1. Infrastrukturne građevine

Članak 86.

Infrastrukturne građevine (prometne, energetske i komunalne) koje se u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju i gradnji mogu ili moraju graditi izvan građevinskog područja su:

1. Prometne građevine

.....

2. Energetske građevine
- elektroenergetske građevine (građevine za proizvodnju i transport električne energije)
- građevine za proizvodnju i transport nafte i plina s pripadajućim građevinama, odnosno uređajima i postrojenjima
- građevine eksploatacije mineralnih sirovina (pijesak, šljunak, geotermalna voda)
- građevine za proizvodnju obnovljivih izvora energije, uključujući izgradnju toplovoda, te ostale pripadajuće infrastrukture

Članak 105.

Mikrolokacija istražne plinsko-naftne bušotine na terenu određuje se u skladu s važećim propisima.

Udaljenost osi plinske-naftne bušotine od zaštitnog pojasa kanala, objekata infrastrukture, javnih građevina i objekata stanovanja mora iznositi najmanje onoliko koliko iznosi visina tornja, uvećana za 10%.

Članak 106.

Bušotine se obavezno ograđuju nakon završenog ispitivanja i to u slijedećim slučajevima:

- kada se nalaze u naseljenim mjestima i unutar građevinskih područja

- utisne bušotine
- plinske bušotine s teškim uvjetima proizvodnje
- bušotine samice do formiranja radilišta

U slučaju plinskih bušotina s teškim uvjetima proizvodnje ograđuje se cijeli krug bušotine, a u ostalim slučajevima može se ograditi i uži prostor ako to omogućuju potrebne mjere zaštite.

Članak 107.

Dozvoljava se odobrenje istražnih prostora, te nakon izrade potrebnih, zakonski propisanih dokumenata, otvaranje i korištenje novih eksploatacijskih polja na područjima ležišta mineralnih i energetskih sirovina, odnosno mogućih istražnih prostora unutar površina označenih u grafičkom dijelu plana, a sukladno Studiji gospodarenja mineralnim i energetskim sirovinama na području Virovitičko-podravske županije.

Zatečena nesanirana pozajmišta i napuštena eksploatacijska polja moraju se sanirati, revitalizirati i prenamijeniti u skladu s izrađenom dokumentacijom na načelima zaštite okoliša.

Sanacija mora obuhvatiti osiguranje stabilnosti okolnog terena i postupke uklapanja u okoliš.

Svako sanirano pozajmište i napušteno eksploatacijsko polje mora imati definiranu namjenu površine (šume, livade, jezero...) nakon sanacije što je određeno Rudarskim projektom u skladu sa Zakonom o rudarstvu.

5. Uvjeti utvrđivanja koridora ili trasa i površina prometa i drugih infrastrukturnih sustava

5.3. Površine za proizvodnju i cijevni transport nafte i plina

Članak 162.

Za magistralne plinovode obvezna je izrada Studije o utjecaju zahvata na okoliš.
Prilikom određivanja trase magistralnog plinovoda nužno je što manje prolaziti područjima pod šumom.

Članak 163.

Koridor magistralnog cjevovoda je širine 60 m (30 m lijevo i desno od osi cjevovoda).
Dozvoljeno je polaganja novog plinovoda Budrovac-Donji Miholjac u koridoru postojećeg.
Unutar koridora od 60 m zabranjena je bilo kakva izgradnja bez suglasnosti vlasnika cjevovoda.

Naftovodi i plinovodi međunarodnog i magistralnog karaktera moraju biti udaljeni od drugih objekata kod paralelnog vođenja najmanje:
- 5 m od ruba cestovnog pojasa županijskih i lokalnih cesta
- 10 m od ruba cestovnog pojasa državnih cesta
- 20 m od ruba cestovnog pojasa brzih cesta i željeznica
- 10 m od nožice nasipa reguliranog vodotoka i kanala
- 5 m od ruba melioracijskog kanala

5.7. Površine za vodne građevine

5.7.1. Uređenje režima voda

Članak 175.

Za zaštitu od štetnog djelovanja voda dozvoljeni su regulacijski zahvati i korekcije korita pod uvjetima definiranim ovim Planom i posebnim uvjetima. Potrebno je prethodno snimiti postojeće stanje te planirati zahvat na način da se zadrži doprirodno stanje vodotoka. Zahvate treba provoditi uz maksimalno uvažavanje prirodnih i krajobraznih obilježja. Dozvoljeni su radovi na zaštiti priobalnih dijelova od poplava i radovi na uređenju vodnih tokova kao i izgradnja regulacijskih građevina.

Članak 176.

Za potrebe upravljanja rizicima od štetnog djelovanja voda, na vodotocima i drugim površinskim vodama utvrđuje se inundacijsko područje. U inundacijskom području zabranjeno je obavljati radnje kojima se može pogoršati vodni režim i povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja voda. Uz kanale I reda predviđa se uređeno/neuređeno inundacijsko područje 5-10 metara, uz kanale II reda 3-5 metara uz kanale III i IV reda 2-3 metra od ruba vodonosnog korita, dok za nasipe uz kanale I reda inundacijsko područje treba biti najmanje 5 metara od vanjske nožice nasipa (branjeni dio) zavisno o veličini sliva pojedinog kanala unutar kojeg je obvezno poštivati ograničenja iz Zakona o vodama.

Zaštićeni dijelovi prirode, biljne i životinjske vrste

Članak 195.

Prema Uredbi o proglašenju ekološke mreže područje obuhvaćeno predmetnim planom dijelom se nalazi u ekološkoj mreži RH i obuhvaća sljedeća: područja važna za divlje svojte i stanišne tipove:

- „Noskovački vrbak – šuma vrba i topola“ (HR2001090),

- „Noskovci“ (HR2000577),

- dio područja „Drava“ (HR5000013),

te dio međunarodno važnih područja za ptice:

- “Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)“ (HR1000015)

- „Ribnjaci Grudnjak i Našički ribnjak s kompleksom lužnjakovih šuma“ (HR1000011).“

Za planirani plan, program i zahvat u području ekološke mreže, koji sam ili s drugim planovima, programima ili zahvatima može imati značajan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocjenjuje se prihvatljivost za ekološku mrežu sukladno Zakonu o zaštiti prirode

Članak 197.

U cilju očuvanja prirodne biološke raznolikosti treba očuvati postojeće šumske površine, šumske rubove, živice koje se nalaze između obradivih površina, osobito štititi područja prirodnih vodotokova kao ekološki vrijedna područja.

U cilju očuvanja krajobraznih vrijednosti mora se izvršiti analiza krajobraza, istaknuti posebnost krajobraza, utvrditi problemska područja i trendove koji ugrožavaju krajobrazne vrijednosti te planirati izgradnju koja neće narušiti izgled krajobraza. Zabranjuje se izgradnja na panoramski vrijednim točkama i vrhovima uzvisina.

Otkriće svakog minerala i/ili fosila koji bi mogao predstavljati zaštićenu prirodnu vrijednost obavezno prijaviti nadležnom Ministarstvu.

Članak 198.

Prirodne kvalitete prostora treba zadržati u što većoj mjeri, odnosno posvetiti pažnju očuvanju cjelokupnog prirodnog pejzaža i okruženja.

Prirodne krajobraze treba štititi od širenja neplanske izgradnje, a kao posebnu vrijednost treba očuvati šume, prirodne vodotoke i područja uz njih.

Uvidom u III Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine Čađavica predmetni zahvat obuhvaćen je u provedbenim odredbama sljedećih članaka:

II. ODREDBE ZA PROVOĐENJE

Članak 7.

U članku 140. iza stavka 5., dodaje se novi stavak 6., koji glasi:

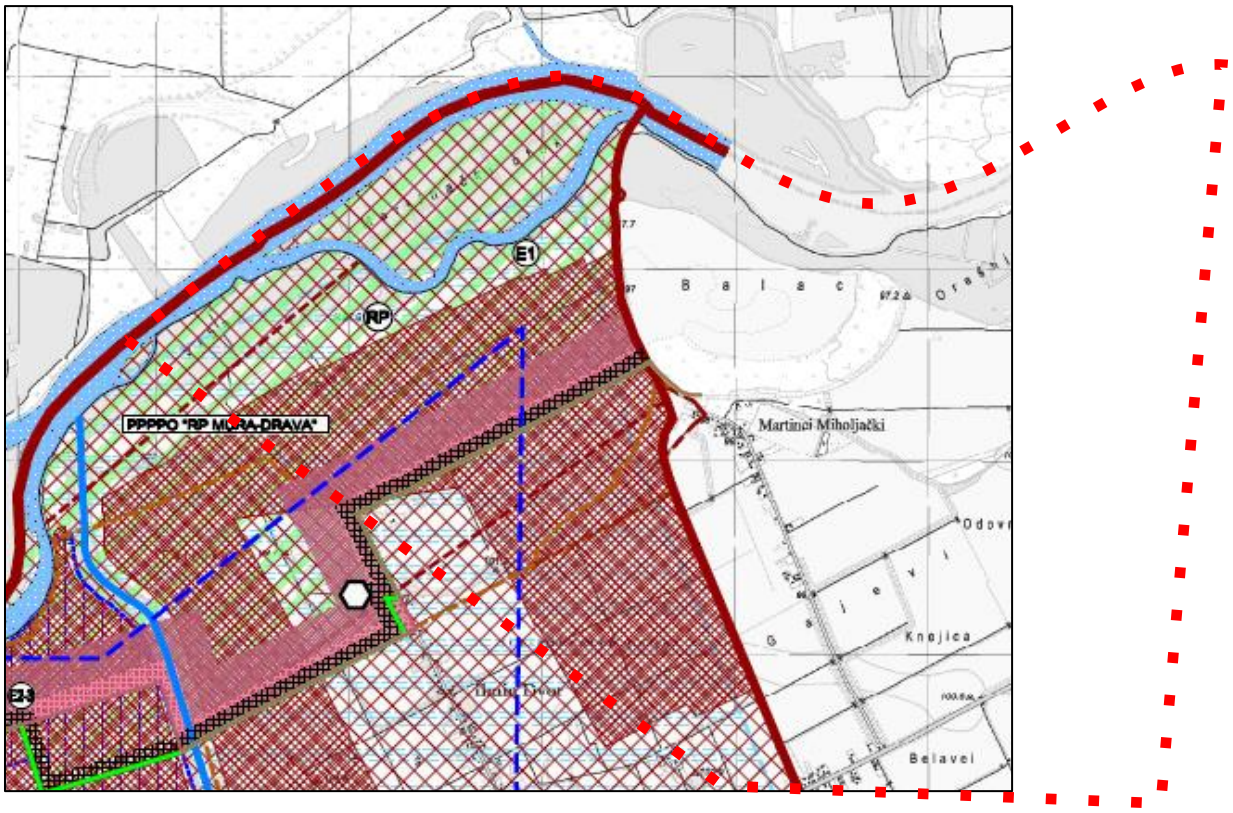
"Unutar istražnog prostora ugljikovodika na području Općine planira se dio novog eksploatacijskog polja ugljikovodika "Dravica-Zalata", čija je lokacija prikazana na kartografskom prikazu "1. Korištenje i namjena površina". Granice eksploatacijskog polja odrediti će se tijekom daljnje razrade.".

Članak 9.

U članku 163., iza stavka 2. dodaje se novi stavak 3. koji glasi:

"Za priključenje planiranog eksploatacijskog polja "Dravica-Zalata" na postojeći plinoopskrbni sustav RH planirana je gradnja sabirno-otpremnog plinovoda od buduće plinske stanice planiranog eksploatacijskog polja „Dravica-Zalata“ do centralne plinske stanice Molve. Dio trase ovog plinovoda je paralelan trasama postojećeg i planiranog plinovoda Budrovac-Donji Miholjac.".

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

postojeće/planirano

TLO

- SEIZMOTEKTONSKI AKTIVNO PODRUČJE
- LOVIŠTE I UZGAJALIŠTE DIVLJAČI
- PROTUGRADNA OBRANA
- DRENIRANE POVRŠINE

MINERALNE I ENERGETSKE SIROVINE

- PROSTOR ZA ISTRAŽIVANJE MINERALNIH SIROVINA građevni pijesak, građevni šljunak, ciglarske gline
- ISTRAŽNI PROSTOR ENERGETSKE SIROVINE
- LEŽIŠTA I POJAVE MINERALNIH SIROVINA energetske - E1, geotermalne vode - E2 , ciglarska glina - E3 , šljunak - E4 , pijesak - E5
- PROSTOR ZA ISTRAŽIVANJE GEOTERMALNOG POLJA SLATINA

SANACIJA

- NESANIRANO POZAJMIŠTE
- NAPUŠTENO I SANIRANO ODLAGALIŠTE OTPADA

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

PODRUČJA PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE

- HIDROMELIORACIJA

PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE

- OBUHVAT OBAVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA

UVJETI KORIŠTENJA

registrirano | evidentirano

ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE

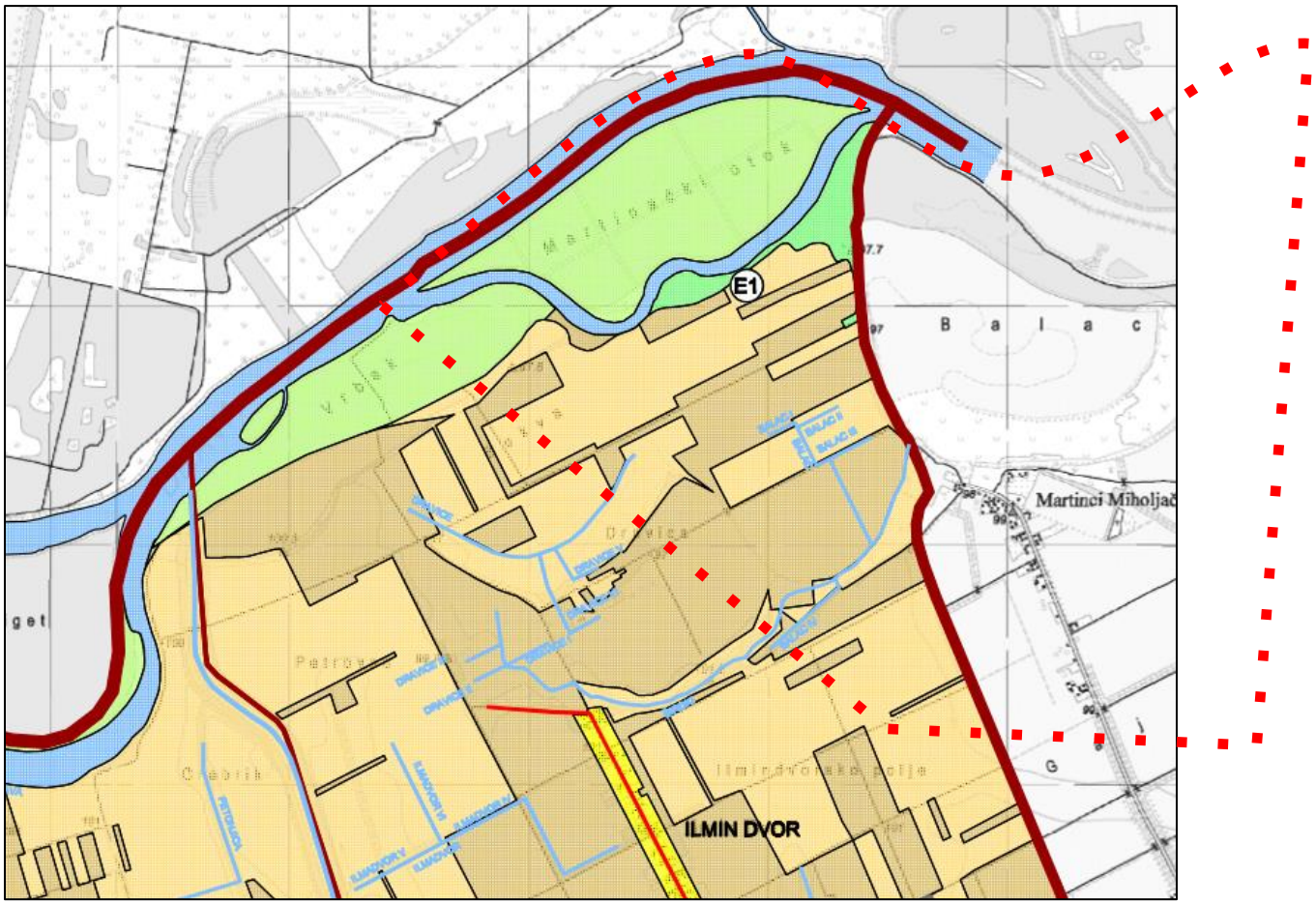
- RP — REGIONALNI PARK
- PA — SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE

granica eksploatacijskog polja

(Granica EPU ucrtana od strane izrađivača SUO na osnovi Idejnog rudarskog projekta, Broj projekta: 01/2017; izvorno mjerilo M 1:35000)

Slika 3.1.1.1.1. Kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Izvorno mjerilo M 1:25000)

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA

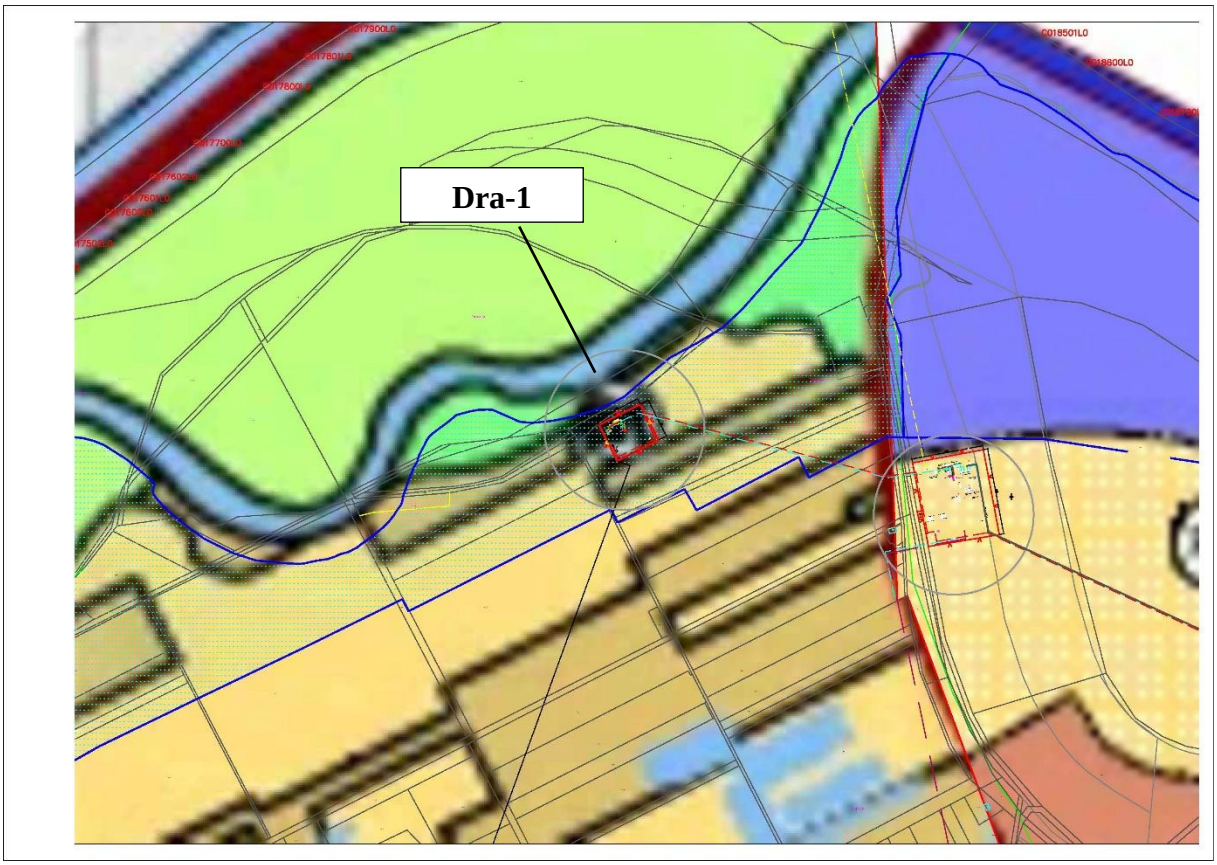


TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA



granica eksploatacijskog polja
(Granica EPU ucrtana od strane izrađivača SUO na osnovi Idejnog rudarskog projekta, Broj projekta: 01/2017; izvorno mjerilo M 1:35000)

Slika 3.1.1.1.2.: Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora (Izvorno mjerilo M 1:25000)



Slika 3.1.1.1.3. Preklop planirane bušotine Dra-1 na Prostornom planu uređenja Općine Čađavica, Korištenje i namjena prostora, u mjerilu M 1:5000 (Izvorno mjerilo PPOČ M 1:25000)

Komentar

Prostornim planom uređenja Općine Čađavica omogućeno je postavljanje energetskih građevina, građevina za proizvodnju i transport nafte i plina s pripadajućim građevinama, odnosno uređajima i postrojenjima.

Zatečena nesanirana pozajmišta i napuštena eksploatacijska polja moraju se sanirati, revitalizirati i prenamijeniti u skladu s izrađenom dokumentacijom na načelima zaštite okoliša.

Inundacijsko područje je prostor primjene posebnih propisa, odnosno utvrđuju se i koristi sukladno odredbama Zakona o vodama.
U inundacijskom području zabranjeno je obavljati radnje kojima se može pogoršati vodni režim i povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja voda. Uz kanale II reda predviđa se uređeno/neuređeno inundacijsko područje 3-5 metara od ruba vodonosnog korita.

Analiza grafičkog dijela

Slikom preklopa (Slika 3.1.1.1.3.) prikazana je bušotina Dra-1 u inundacijskom području za koji vrijede ograničenja kako je prethodno navedeno.

Navedena bušotina nalazi se na površini izvan naselja Ostala obradiva tla (P3) te uz Vrijedno obradivo tlo (P2).

3.1.1.2. Prostorni plan uređenja općine Crnac (PPUOC)

Uvidom u Odluku o izradi II. Izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Općine Crnac utvrđeno je da je sukladno odredbama navedenima u Izmjenama i dopunama planirani zahvat za eksploataciju ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ predviđen navedenim izmjenama prostornog plana koji je u postupku donošenja. U kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina u legendi navedena je Površina za iskorištavanje mineralnih sirovina E1, ali nije ucrtana na lokaciji zahvata na prikazu.

IZVOD IZ TEKSTUALNOG DIJELA PLANA

III. Razlozi za izradu i donošenje

Članak 4.

Razlozi za izradu II. Izmjena i dopuna Plana su sljedeći:

- *usklađivanje granica eksploatacijskog polja ugljikovodika Crnac,*
- ***određivanje trase planiranog kondenzatovoda**,*
- *revidiranje i korekcija građevinskih područja radi sanacije područja zahvaćenih nezakonitom izgradnjom s obzirom na nove podatke dobivene uslijed procesa ozakonjenja nezakonite izgradnje,*
- *zaprimljeni zahtjevi pravnih i fizičkih osoba,*
- *ispravak evidentiranih tehničkih pogreški,*
- *ažuriranje tekstualnog dijela PPUO sa novim podacima te izmjene i dopune odredbi za provođenje,*
- *dopuna i ažuriranje infrastrukturnih sustava,*
- *unošenje nerazvrstanih cesta,*
- *usklađivanje sa novim propisima i zahtjevima javnopravnih tijela kroz postupak izrade i donošenja Plana,*
- ***usklađivanje s Prostornim planom Virovitičko-podravske županije**.*

V. Sažeta ocjena stanja u obuhvatu PPUO Crnac

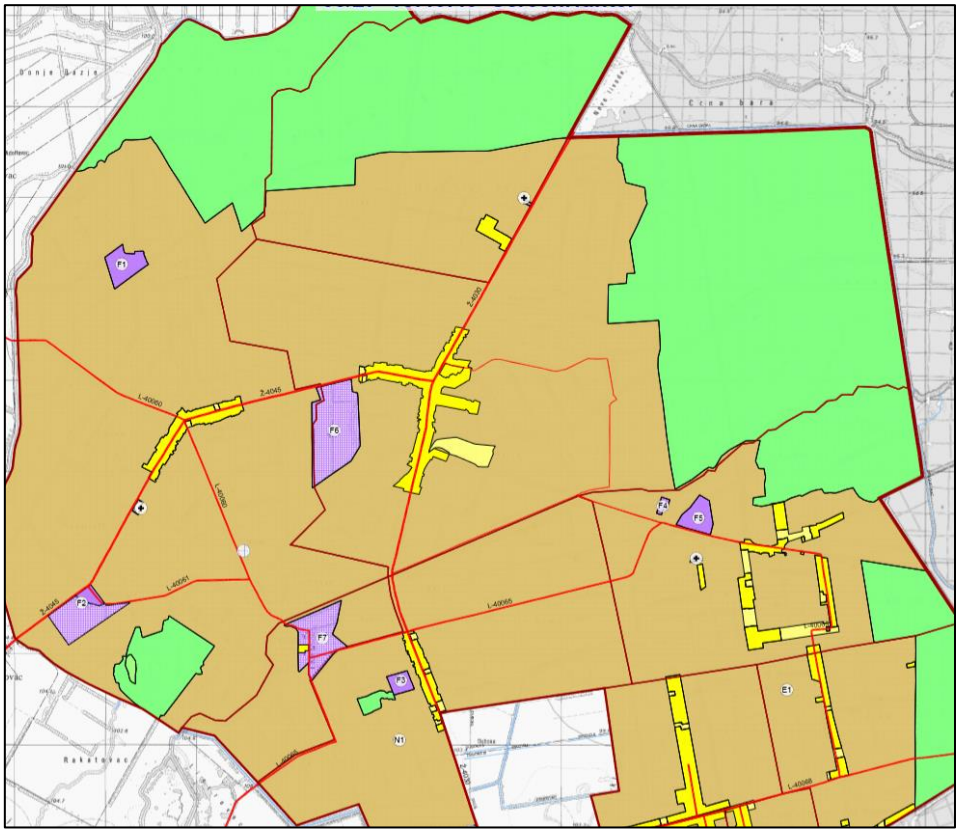
Članak 6.

...Istražnim aktivnostima potvrđeno je plinsko-kondezatno polje “Dravica-Zalata”, koje se dijelom nalazi i na području Virovitičko-podravske županije, te je temeljem toga izrađen Elaborat o rezervama, na temelju kojeg je dobiveno Rješenje o kakavoći i količini rezervi ugljikovodika u istražnom prostoru Drava za plinsko-kondenzatno polje “Dravica-Zalata”. Prostornim planom Virovitičko-podravske županije utvrđena su područja eksploatacijskih polja ugljikovodika, od kojih se eksploatacijsko polje ugljikovodika “Crnac”, dijelom nalazi na području Općine Crnac. Izradom Idejnog rudarskog projekta definirale su se lokacije novih granica eksploatacijskog polja Crnac, a sukladno navedenom i unijeta je trasa otpremnog

kondenzatovoda od sabirne plinske stanice budućeg eksploatacijskog polja "Dravica-Zalata" do čvora 2 na postojećem eksploatacijskom polju ugljikovodika "Crnac".

...

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

PROSTORI / POVRŠINE ZA RAZVOJ I UREĐENJE

GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA

- IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA
- NEIZGRAĐNI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA NASELJA

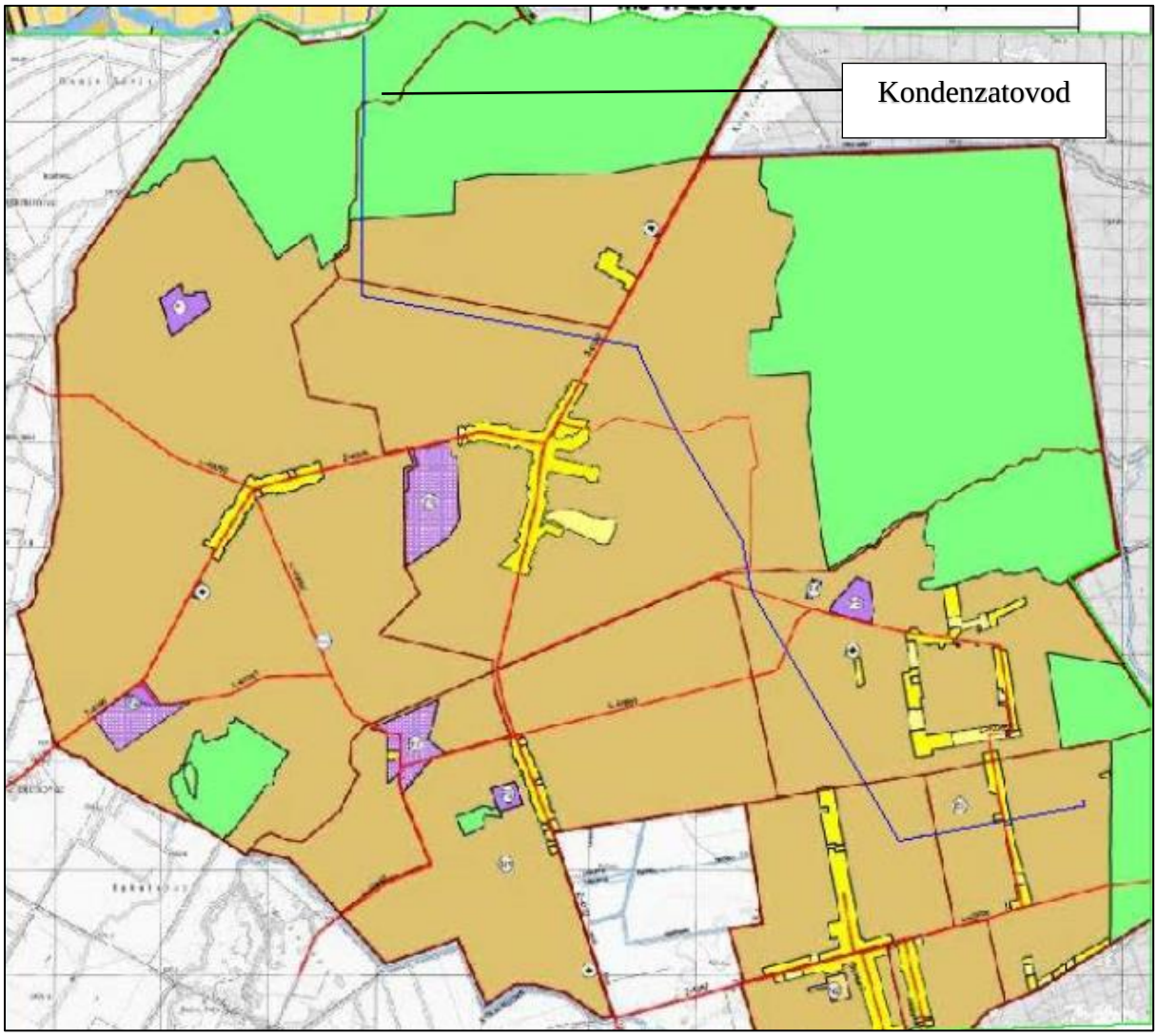
POVRŠINE IZVAN NASELJA

- ZATEČENA IZGRADNJA IZVAN GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
- F1 / F1 — GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA pretežito industrijska - I1, farma - F1
- N1 — POVRŠINA ZA ISKORIŠTAVANJE MINERALNIH SIROVINA energetske - E1, nemetalne - N1
- VRIJEDNO OBRADIVO TLO
- OSTALA OBRADIVA TLA

postojeće/planirano

- ŠUMA GOSPODARSKE NAMJENE
- ŠUMA POSEBNE NAMJENE
- VODNE POVRŠINE
- GROBLJE

Slika 3.1.1.2.1. Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora PPUOC (Izvorno mjerilo M 1:25000)



Slika 3.1.1.2.2. Preklop trase otpremnog kondenzatovoda od sabirne plinske stanice budućeg eksploatacijskog polja Dravica-Zalata do češlja Č-2 na postojećem eksploatacijskom polju ugljikovodika „Crnac“ na Prostornom planu uređenja Općine Crnac Korištenje i namjena površina, u mjerilu M 1:5000 (Izvorno mjerilo PPUOC M 1:25000)

Komentar

Planiranim izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Crnac predviđen je zahvat u dijelu u kojem se nalazi na području Općine Crnac. Unijeta je trasa otpremnog kondenzatovoda od sabirne plinske stanice budućeg eksploatacijskog polja “Dravica-Zalata” do češlja Č-2 na postojećem eksploatacijskom polju ugljikovodika “Crnac“.

Budući da su Odredbama VI. Izmjena i dopuna PPVPŽ određeni uvjeti provedbe i lokacijski uvjeti za neposrednu provedbu Plana za zahvate u prostoru državnog značaja:

> - *eksploatacijska polja ugljikovodika iz čl. 24 Odredbi, odnosno za EPU: Beničanci, Bilogora, Bokšić-Klokočevci, Cabuna, Crnac, Gakovo, Kalinovac, Pepelana, Stari Gradac i Dravica-Zalata*

- spojni plinovod DN 200/100 od plinske stanice Zalata (na mađarskoj strani) do plinske stanice Dravica;
- priključni plinovod od bušotine Dravica - 1 do plinske stanica Dravica;
- otpremni kondenzatovod DN 150/50 od plinske stanice Dravica do češlja Č-2 na EPU ,,Crnac" (postojeći proizvodni sustav);
- otpremni tehnološki plinovod DN 300/70, sa pet blokadnih sekcijskih stanica, od plinske stanice Dravica do plinske stanice IP Kalinovac,

odredbe županijskog plana odnose se i na sve planove niže razine pa tako i na Prostorni plan uređenja Općine Crnac.

Analiza grafičkog dijela

Uzimajući u obzir preklop trase kondenzatovoda na području Općine Crnac ona prolazi uglavnom područjem vrijednog obradivog tla, na početnom dijelu uz Općinu Čađavica kroz šumu gospodarske namjene, sredinom u blizini od oko 522 m odnosno 422 m od izgrađenog dijela građevinskog područja naselja te u završnom dijelu prije češlja Č-2 prolazi kroz građevinsko područje naselja.

3.1.2. Prostorni plan Osječko – baranjske županije

Prostornim planom Osječko-baranjske županije definiran je planirani zahvat u kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora, Površine za iskorištavanje mineralnih sirovina, energetika E1 (

Slika 3.1.2.1.).

(Napomena: U kartografskom prikazu 1. na lokaciji zahvata ucrtana je oznaka E2 što je u tumaču planskog znakovlja navedeno kao geotermalne vode dok simbol E1 opisuje energetiku).

IZVOD IZ TEKSTUALNOG DIJELA PLANA

(Pročišćeni tekst Odluke o Prostornom planu, 2016)

II. ODREDBE ZA PROVEDBU

1. Uvjeti razgraničenja prostora prema obilježju, korištenju i namjeni

Članak 3.

(1) U Prostornom planu Osječko-baranjske županije (u daljnjem tekstu: PPOBŽ) na kartografskom prikazu broj 1. "Korištenje i namjena prostora – II. izmjene i dopune" prostor za razvoj i uređenje određen je za sljedeće namjene:

- građevinsko područje,
- gospodarska namjena,
- ugostiteljsko-turistička namjena,
- športsko-rekreacijska namjena,
- površine za gospodarenje otpadom,
- površine za iskorištavanje mineralnih sirovina,
- poljoprivredno tlo - osobito vrijedno obradivo tlo,
- poljoprivredno tlo - vrijedno obradivo tlo,
- poljoprivredno tlo - ostala obradiva tla,
- šuma gospodarske namjene,
- šuma posebne namjene,
- vodne površine,
- ostalo poljoprivredno tlo,
- posebna namjena,
- površine infrastrukturnih sustava.

(2) Namjena prostora utvrđena je površinom ili simbolom prema posebnom propisu, dok su namjene navedene u podstavcima 1, 2, 3, 4, 6, 12 i 14 utvrđene simbolom kada su manje od 25 ha.

(3) Na kartografskom prikazu broj 1. prikazane su i:
- državna granica,

- županijska granica,
- granice općina/gradova.

Članak 4.

Prostor iz članka 3. razgraničava se na sljedeći način:
- građevinska područja na temelju podataka iz donesenih prostornih planova uređenja općina/gradova (u daljnjem tekstu: PPUO/G),
- područja športsko-rekreacijske i ugostiteljsko-turističke namjene na temelju podataka iz donesenih PPUO/G,
- površine za iskorištavanje mineralnih sirovina na temelju podataka nadležnog tijela,
- površine poljoprivrednog tla, šuma i voda određivanjem funkcije i uređenosti, a prema podacima nadležnih tijela sukladno posebnim propisima,
- područja posebne namjene granicama čestica za vojne građevine i građevine od posebnog značenja za obranu države sukladno podacima nadležnog tijela po posebnim propisima,
- infrastrukturne građevine sukladno uvjetima utvrđenim u PPOBŽ.

3.4. Površine i građevine za iskorištavanje mineralnih sirovina

Članak 50.

(1) Iskorištavanje mineralnih sirovina na području Županije odnosi se na vrijedna nalazišta zemnog plina i nafte te eksploataciju riječnog pijeska i šljunka, kvarcnog pijeska, gline, cementnih lapora, geotermalne vode i tehničkog kamena.

(2) Postojeće i planirane površine za iskorištavanje mineralnih sirovina prikazane su na kartografskom prikazu broj 1. "Korištenje i namjena prostora - II. izmjene i dopune" i obuhvaćaju:
- E1-energetske: eksploatacijska polja nafte i plina "Beničanci": Kučanci-Kapelna, Crnac, Bokšić-Klokočevci, Beničanci, Sječe, Ševkovica, Obod i Bizovac;
- planirano eksploatacijsko polje plina E1 uz istražnu bušotinu Dravica -1;
- E2-geotermalne vode: polje Bizovac i ostale pojedinačne bušotine;
- E3-ostalo: Bukova Glava, Oštra Glava, Torine, Stari Gradac, Kukljaš, Bizovac, Grabovac, Levanjska Varoš, Bijelo Brdo, Vladislavci, Tomašanci, Feričanci, Donja Motičina, Darda, te rijeke Drava i Dunav.

(3) Potencijalnim istražnim prostorom na području Županije se smatra:
- poljoprivredno tlo,
- šume gospodarske namjene,
- ostalo poljoprivredno tlo,
- vodne površine.

Članak 51.

Istražni prostori i površine za iskorištavanje mineralnih sirovina ne mogu se osnivati u:
- građevinskim područjima naselja,

- područjima prirode zaštićenim prema posebnom propisu, osim ako su takve aktivnosti dopuštene aktom o zaštiti,
- na osobito vrijednom poljoprivrednom tlu, izuzev za energetske mineralne sirovine.

6.2. Energetski sustav

6.2.1. Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina

Članak 86.

(1) Magistralni razvod plina na području Županije nadalje će se razvijati izgradnjom sljedećih magistralnih plinovoda:
- Donji Miholjac-Osijek 2x,
- Donji Miholjac-Belišće,
- Donji Miholjac-Novigrad,
- Osijek-Vukovar 2x,
- plinska stanica Dravica s pripadajućim spojnim pravcima cjevovoda i
- Slavonski Brod-Vinkovci.

(2) Izgradnju lokalnih plinovoda potrebno je detaljnije prikazati i razraditi u PPUO/G i prostornim planovima užih područja uvažavajući smjernice iz članka 182. ove Odluke.

6.3.1. Zaštitne i regulacijske građevine

Članak 99.

...

(2) Za višenamjensko korištenje voda rijeke Drave predviđa se gradnja višenamjenskih hidrotehničkih sustava (VHS) Donji Miholjac i Osijek, kojima se ostvaruje i cjelovita zaštita od štetnog djelovanja voda na području Županije.

...

7. Mjere očuvanja krajobraznih vrijednosti

Članak 109.

(1) U cilju očuvanja identiteta krajobraza u PPOBŽ su evidentirana područja vrijednih dijelova prirode izvan zaštićenih područja koja su prikazana na kartografskom prikazu broj 3.2.1. "Uređenje zemljišta i zaštita posebnih vrijednosti i obilježja - II. izmjene i dopune".

(2) Evidentirana područja vrijednih dijelova prirode su:
- područje aluvijalnih hrastovih šuma (od Čađavice do Poganovaca),
- područje mješovitih šuma na Krndiji,
- područje Baranjske planine,
- šumski kompleks jugoistočno od Đakova,

- šuma Haljevo i Kozaračka šuma,
- slavonski pašnjaci i livade.

(3) Područja iz stavka 2. ovog članka potrebno je kroz izradu PPUO/G detaljnije istražiti i objektivnim kriterijima vrednovati u svrhu planske zaštite i očuvanja značajnih i karakterističnih obilježja krajobraza te održavanja bioloških, geoloških i kulturnih vrijednosti koje određuju njegovo značenje i estetski doživljaj.

(4) Pri istraživanju i vrednovanju krajobraza potrebno je uvažiti smjernice za očuvanje krajobrazne raznolikosti područja, očuvanje seoskih krajolika i očuvanje prostornog identiteta gradova, određene Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske.

(5) Kod planiranja izdvojenih građevinskih područja izvan naselja u blizini vrijednih krajobraznih struktura u što većoj mjeri nastojati zadržati postojeće vizure. Sadržaje izdvojenih građevinskih područja izvan naselja vizualno zakloniti sadnjom poteza visoke vegetacije, te oblikovno uklopiti u okolni krajobraz.

8. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti i kulturnih dobara

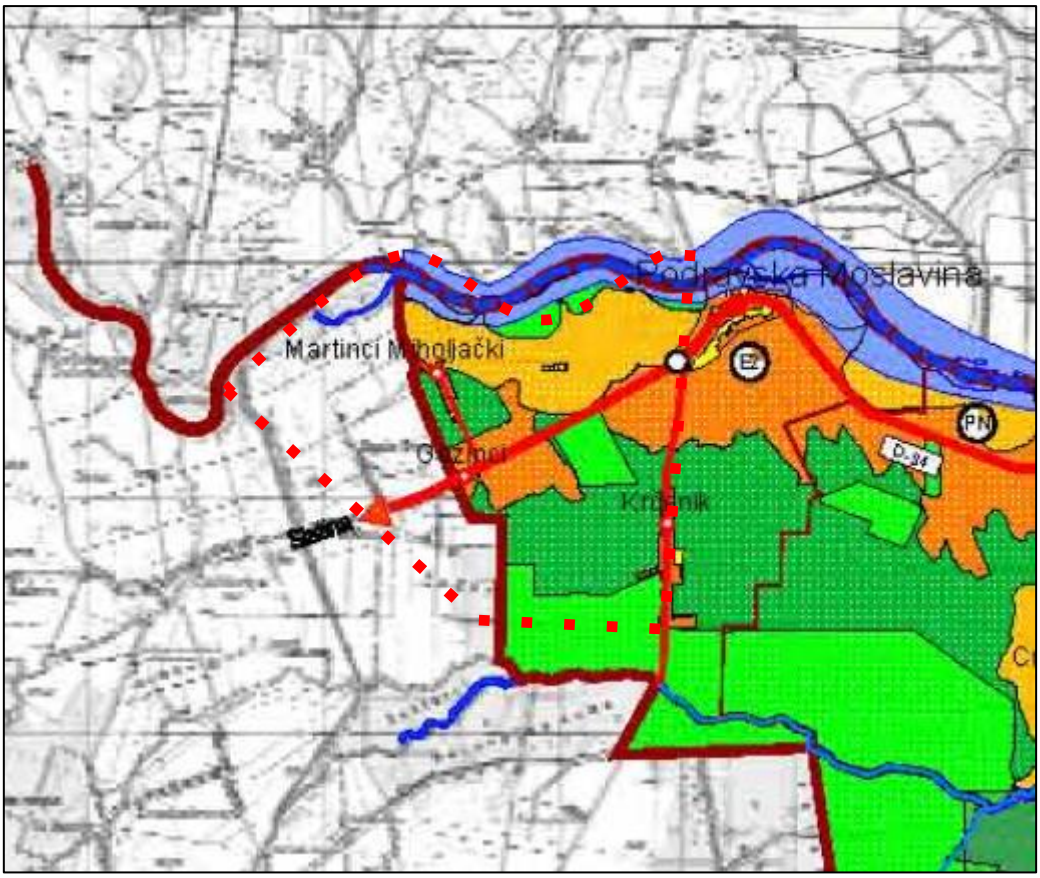
8.1. Mjere zaštite prirodnih vrijednosti

Članak 111.

…
"(2) Zaštićena i evidentirana područja prirode u Županiji su:
- Park prirode "Kopački rit",
- Regionalni park Mura - Drava,
…..

čija zaštita se provodi po posebnom propisu (aktima o proglašenju/upravljanju).

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA





Slika 3.1.2.1. Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora iz PPOBŽ (izvorno mjerilo M 1:100000)

Komentar

Uvidom u PPOBŽ planirano je eksploatacijsko polje plina uz istražnu bušotinu Dravica -1. Magistralni razvod plina na području županije razvijati će se između ostaloga, izgradnjom plinske stanice Dravica s pripadajućim spojnim pravcima cjevovoda.

Zahvat će se realizirat na Ostalim obradivim tlima kako je prikazano u prethodnom grafičkom prikazu.

Detaljnija analiza planirane realizacije dviju bušotina Dra-2 i Dra-3 moguća je uvidom u Prostorni plan uređenja Podravska Moslavina i preklopom planiranih lokacija dviju bušotina s Prostornim planom kako je dalje navedeno (Slika 3.1.2.1.2. i 3.1.2.1.3.).

3.1.2.1. Prostorni plan uređenja općine Podravska Moslavina (PPUOPM)

Planirani zahvat eksploatacije ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ u skladu je s Prostornim planom uređenja Općine Podravska Moslavina. U kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena površina i promet lokacija zahvata navedena je kao E3 Površina za iskorištavanje mineralnih sirovina (
Slika 3.1.2.1.1.).
(Napomena: na predmetnoj lokaciji ucrtana je oznaka E3 koja je na tumaču planskog znakovlja uz opis površine za iskorištavanje mineralne sirovine definirana kao ostalo).

IZVOD IZ TEKSTUALNOG DIJELA PLANA

(Izmjene i dopune Prostornog plana uređenja Općine, 2016.)

VII. ODREDBE ZA PROVOĐENJE

Članak 5.

U članku 4., točka 1. mijenja se i glasi:

"1. Površine za razvoj i uređenje naselja:

- Građevinska područja naselja Gezinci, Krčenik, Martinci Miholjački i Podravska Moslavina.".

Naziv točke 2., mijenja se i glasi:

"2. Površine za razvoj i uređenje izvan naselja"

U točki 2., podtočka "a)" mijenja se i glasi:

"a) Izdvojena građevinska područja izvan naselja

Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja gospodarske zone
Izdvojeno građevinsko područje izvan naselja groblja naselja Krčenik i Martinci Miholjački"

U točki 2., podtočka "b)" iza alineje 2. dodaje se nova alineja 3. koja glasi:

"- eksploatacijsko polje ugljikovodika "Dravica-Zalata"

U točki 2., podtočka "i)" mijenja se i glasi:

"i) Zona za sportsko-rekreacijska igrališta na otvorenom s pratećim zgradama".

Članak 47.

Članak 132., mijenja se i glasi:

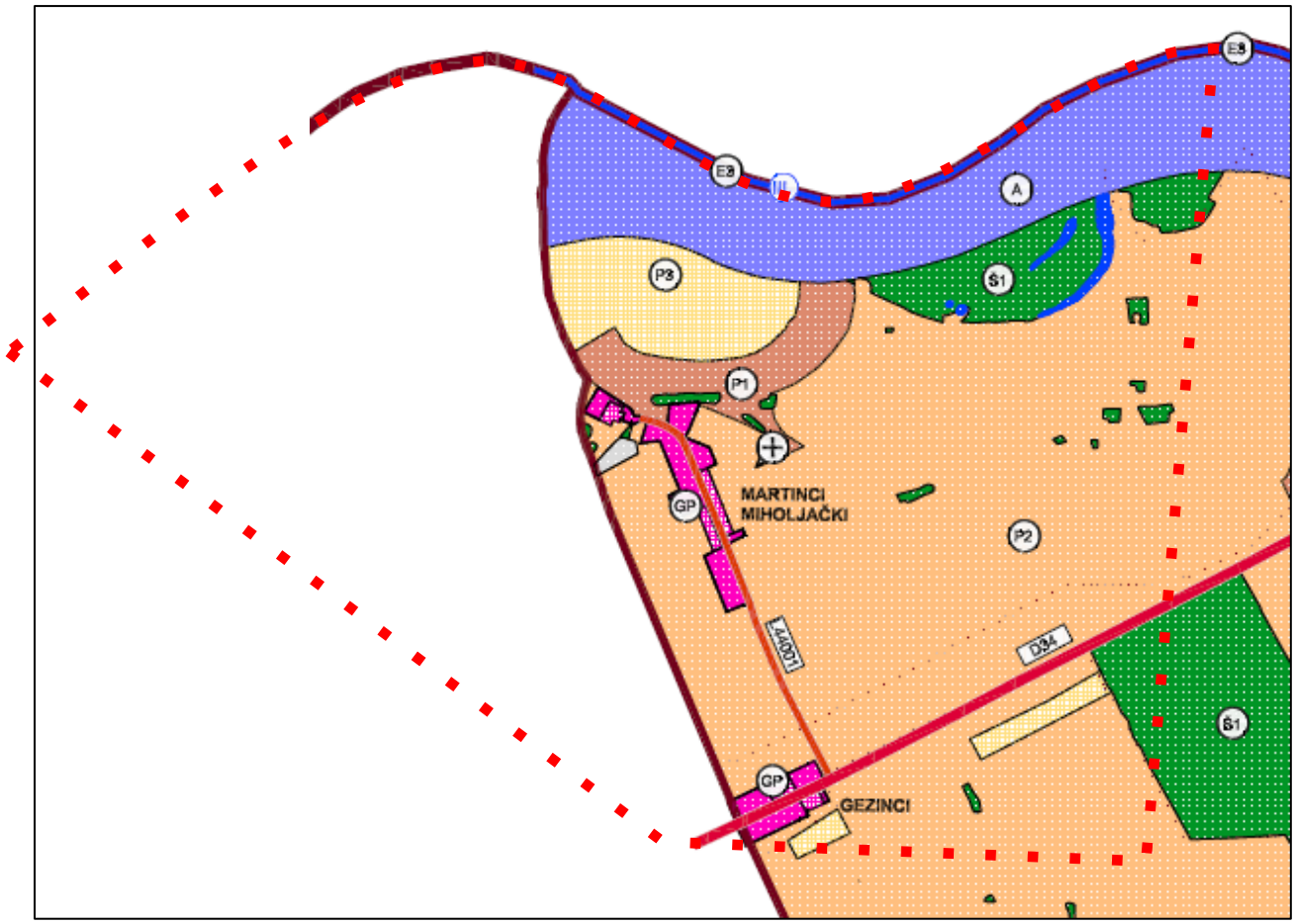
"Van građevinskog područja mogu se graditi sljedeće građevine:
a) Na poljoprivrednom zemljištu
- građevine infrastrukture (prometne, energetske, vodnogospodarske, komunalne, postrojenja za proizvodnju električne i/ili toplinske energije koja kao resurs koriste alternativne odnosno obnovljive izvore energije, itd.),
- građevine obrane,
- građevine za istraživanje mineralnih sirovina (ne mogu se graditi na osobito vrijednom poljoprivrednom tlu,
- asfaltne baze, betonare i druge građevine u funkciji obrade mineralnih sirovina unutar određenih eksploatacijskih polja,
- gospodarski kompleksi i građevine za obavljanje intenzivne poljoprivredne proizvodnje,
- kampovi, mini golf igrališta i druga športsko-rekreacijska igrališta na otvorenom s pratećim zgradama.

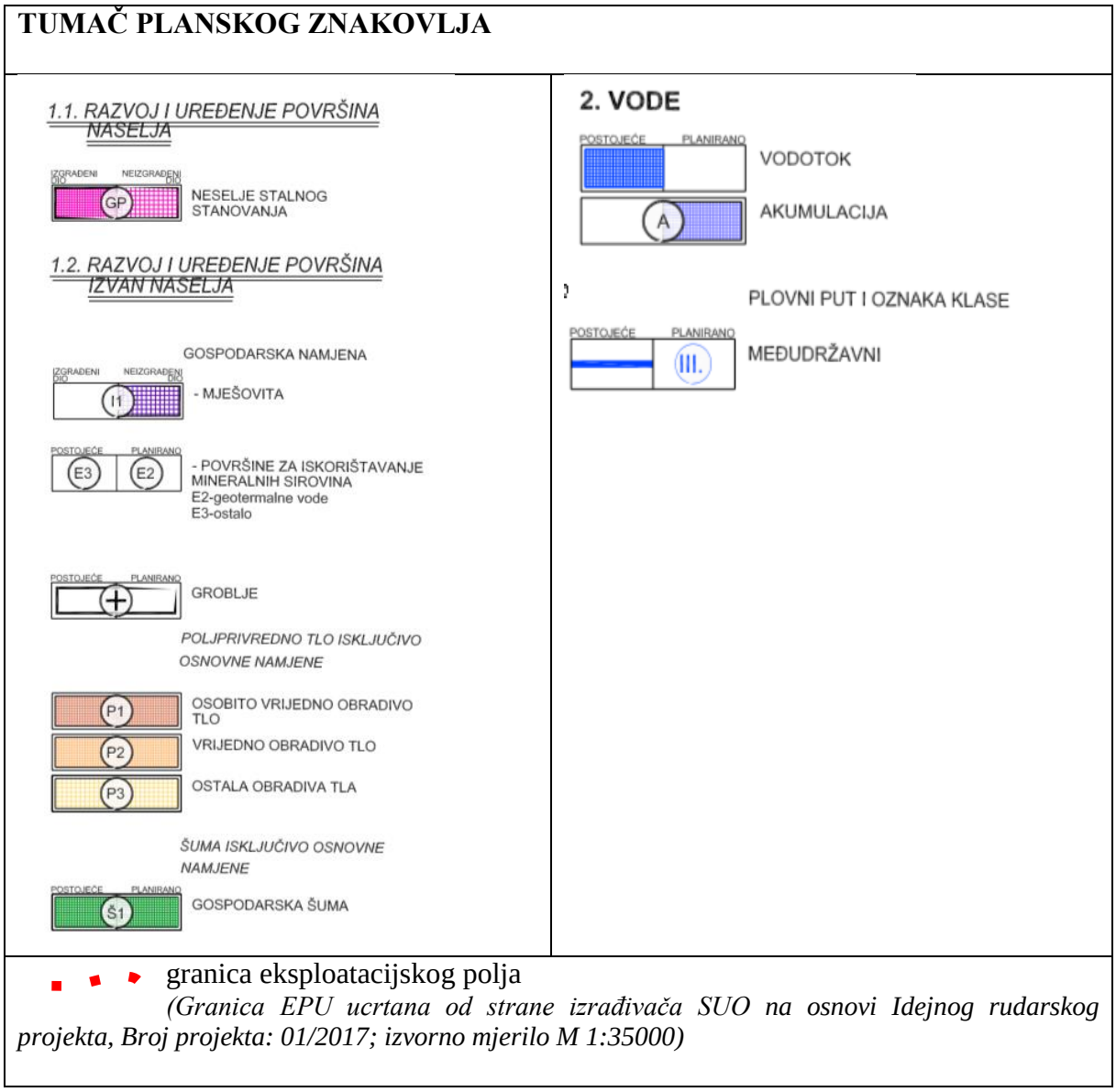
Članak 53.

U članku 155., u stavku 1. dodaje se točka: "c" koja glasi:

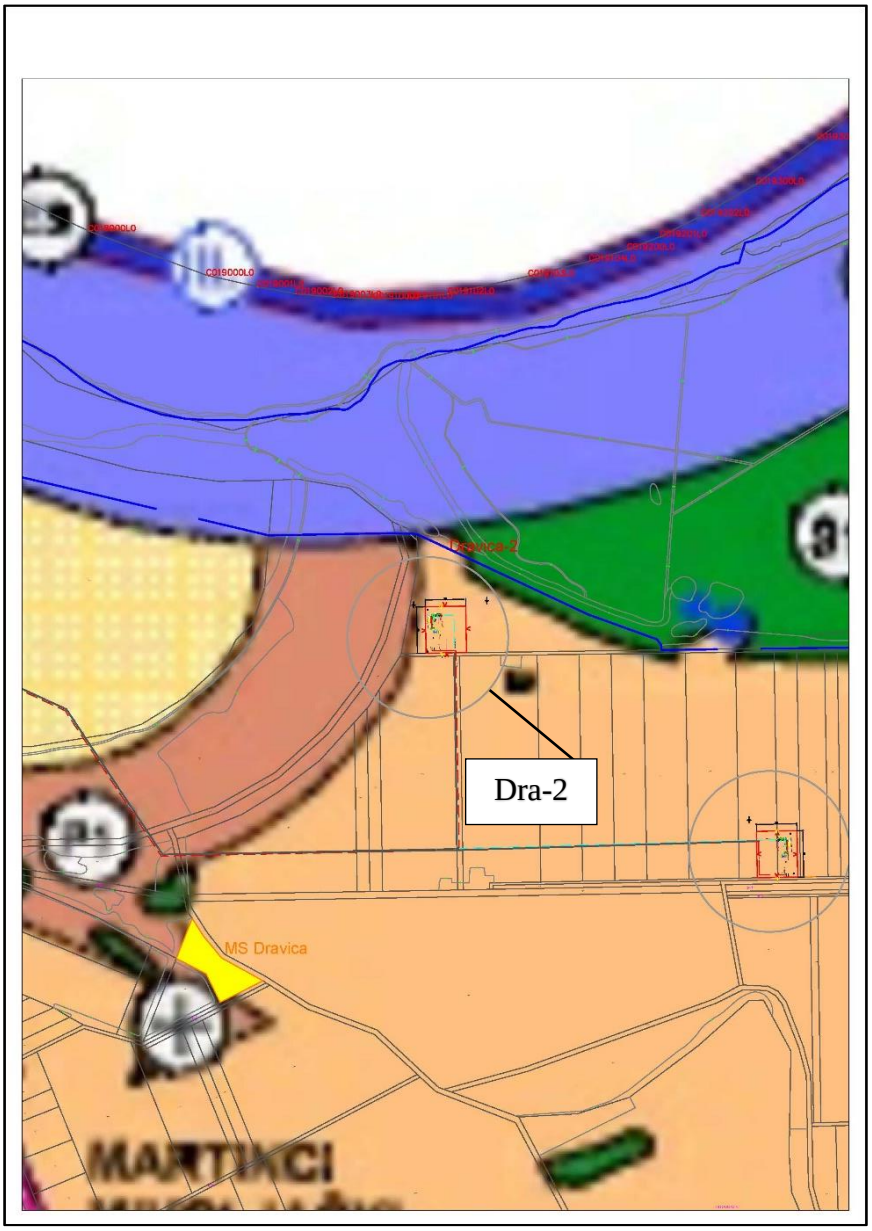
"c) planirano eksploatacijsko polje ugljikovodika "Drava-Zalata".

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA

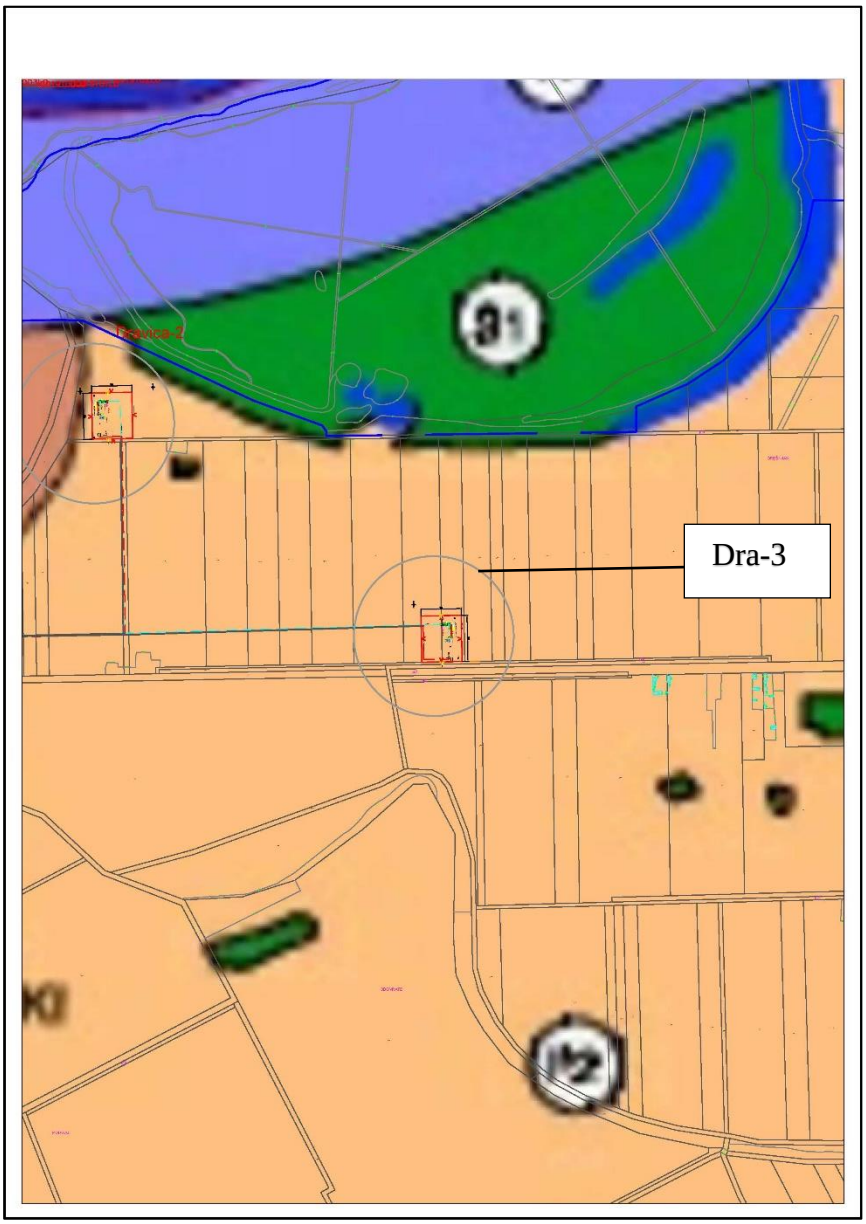




Slika 3.1.2.1.1. Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina i promet (izvorno mjerilo M 1:25000)



Slika 3.1.2.1.2. Preklop bušotine Dra-2 na Prostorni plan uređenja Općine Podravska Moslavina, Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina i promet u mjerilu M 1:5000 (Izvorno mjerilo PPUOPM M 1:25000)



Slika 3.1.2.1.3. Preklop bušotine Dra-3 na Prostorni plan uređenja Općine Podravska Moslavina, Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina i promet u mjerilu M 1:5000 (Izvorno mjerilo PPUOPM M 1:25000)

Komentar

Prostornim planom uređenja Općine Podravska Moslavina predviđeno je eksploatacijsko polje „Dravica-Zalata“.
Izvan građevinskog područja mogu se graditi građevine za istraživanje mineralnih sirovina uz ograničenje gradnje na osobito vrijednom poljoprivrednom tlu.

Analiza grafičkog dijela
Planirana bušotina Dra-2 nalazi se na vrijednom obradivom tlu (P2), granično s osobito vrijednim obradivim tlom (P1), udaljena oko 900 m od građevinskog područja, naselja stalnog stanovanja.

Bušotina Dra-3 planirana je na vrijednom obradivom tlu (P2).

Slijedom iznesenih tekstualnih i grafičkih dijelova prostornih planova županija i općina na čijim se prostorima planira realizacija eksploatacije ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju “Zalata – Dravica”, može se zaključiti da je namjeravani zahvat u skladu s tekstualnim dijelovima prostornih planova i koji je kao takav unesen u izmjene i dopune planova gdje nije postojao, međutim postoje neznatne neusklađenosti na kartografskim prikazima pojedinih prostornih planova, a koje se odnose na ucrtane zahvate i legende.

Sukladno prostorno-planskoj dokumentaciji u inundacijskom pojasu zabranjeno je obavljati radnje kojima se može pogoršati režim i povećati stupanj ugroženosti od štetnog djelovanja voda zbog čega je istražne i eksploatacijske bušotine potrebno planirati izvan prirodnih obalnih staništa uz rijeku Dravu, poplavnih šuma, vlažnih livada i močvara, osim u slučaju ishođenja dopuštenja za navedeno kroz uvjete zaštite okoliša i prirode. Kako se postojeća istražna bušotina koja se namjerava prenamjeniti u eksploatacijsku Dra-1 nalazi u inundacijskom području, primjenjujući odredbe prostornih planova koje se odnose na zabranu gradnje novih građevina, planirani zahvat moguće je realizirati uz primjenu posebnih propisa.

Usklađenost zahvata s prostorno planskom dokumentacijom potvrđuje Mišljenje Ministarstva graditeljstva i prostornog uređenja o usklađenosti zahvata s prostornim planovima za zahvat izrade rudarskih objekata i eksploatacije plina i kondenzata na plinsko – kondenzatnom polju Zalata – Dravica (Klasa: 350-01/17-02/41, URBROJ: 51-06-1-1-2-18-08) od 06.12.2018. koje je priloženo na početku studije. Ovjereni izvodi prostornih planova bit će priloženi kao prilog studije.

3.2. Gospodarske značajke područja

3.2.1. Poljoprivreda

Većina područja u općini Podravska Moslavina prekrivena je obradivim površinama (61,5 %), pri čemu najveći dio otpada na vrijedno obradivo tlo (48,1 %) s manjim izdvojenim područjima osobito vrijednog obradivog tla (4,1 %) i nešto većim područjima ostalih obradivih tala (9,2 %). Ekonomično korištenje ovog prirodnog resursa je od posebnog značaja pa je optimalno koristiti tlo sukladno utvrđenim pogodnostima tla za pojedinu namjenu te minimizirati korištenje zemljišta u nepoljoprivredne svrhe (Prostorni plan općine Podravska Moslavina, 2016).

Površina općine Čađavica većinom je predstavljena poljoprivrednim zemljištem (75 %), s udjelom vrijednog obradivog tla od 45 % i ostalih obradivih tala od 30 %. Prema Odluci o II ciljanim Izmjenama i dopunama Prostornog plana uređenja Općine Čađavica, površina poljoprivrednog zemljišta se intenzivno smanjuje zabrinjavajućom brzinom. Uzrok tomu je

uglavnom neracionalan odnos prema zemljištu te zaobilaženje zahtjevnijih i neplodnih terena za gradnju. Prema tome, cilj je očuvanje obradivih površina te je Ministarstvo poljoprivrede 2014. godine odbilo podržati proširenje građevinskog područja na poljoprivredno zemljište. Uslijed toga, površina eksploatacijskog polja „Zalata – Dravica“ obuhvaća obradivo tlo (Prostorni plan uređenja Općine Čađavica, 2015).

Na poljoprivredne površine u općini Crnac otpada 67,6 % površine, od čega je 67,5 % vrijedno obradivo tlo, a tek 0,1 % ostala obradiva tla (Izmjene i dopune prostornog plana uređenja općine Crnac, 2013.). Nije zabilježeno smanjenje poljoprivrednih površina, a intenzivan je razvoj stočarstva. Siju se kukuruz i žitarice, a u posljednje vrijeme i stočna i šećerna repa, ljekovito bilje i duhan (Prostorni plan uređenja Općine Crnac, 2018).

Županije kojima pripadaju navedene općine spadaju u područje istočne i središnje panonske poljoprivredne regije (Bašić, 2014). Za istočnu podregiju (Osječko-baranjska županija) najvažnije su tri kulture: strna žitarica (pšenica), leguminoza (grahorica, krma za stoku) te okopavina – kukuruz. Klima je prikladna za uzgoj oraha, trešnje i lješnaka. Uvjeti su dobri za uzgoj mrkve, cikle i radiča, a ova regija je poznata po vinogorjima. Posljednjih nekoliko godina smanjuje se broj uvjetnih grla po hektru, posljedica čega je „zbijanje tla, gubitak strukture, pojava pokorice i erozija vodom“ (Bašić, 2014). Središnja podregija ima slične značajke gospodarenja, prevladava uzgoj oraničnih usjeva, uzgoj povrća (virovitički dio Podravine) te uzgoj voća i vinove loze. Uzgoj kukuruza je posebno intenzivan, što nije povoljno sa stajališta zaštite tla od erozije. Obje podregije karakterizira nedostatak vode i manjak humusa u tlu uslijed intenzivne poljoprivrede, a i erozija vodom je značajna pa se, između ostalog, savjetuje „smanjenje zastupljenosti okopavina u plodoredu (kukuruz)“ (Bašić, 2014).

U istraživanom području zastupljeni su svi vidovi poljoprivredne proizvodnje. S jedne strane imamo poljoprivredu niskih ulaganja, a s druge strane zastupljena je intenzivna konvencionalna poljoprivreda. Poljoprivreda niskih ulaganja vezana je uz tradicionalne zahvate obrade ili držanja stoke, korištenje autohtonog sjemenskog i sadnog materijala, te izrazito veći utrošak radne snage po jedinici vremena. U ovom području stoka se tijekom godine drži u otvorenom ili u zatvorenom sustavu gospodarenja. S druge strane u istraživanom području zastupljena je i visoko intenzivna poljoprivreda gdje gospodare razvijeniji OPG-ovi koji primjenjuju suvremeniju agrotehniku. U cijelom prostoru dominira uzgoj jednogodišnjih ratarskih kultura. Ograničavajući čimbenik za veću zastupljenost višegodišnjih usjeva je utjecaj podzemnih voda. Vjerojatnost pojave magle i mraza koji nastaju zbog relativne blizine rijeke Drave naredni su ograničavajući čimbenik za uzgoj višegodišnjih usjeva na većem obradivih dijelu površina.

3.2.2. Šumarstvo

Na prostoru plinsko-kondenzatnog polja "Zalata – Dravica", kada su u pitanju šumom obrasle površine, nalaze se tri Gospodarske jedinice kojima upravljaju Hrvatske šume d.o.o., Zagreb. Radi se o uređenim šumama, visoke ocjene općekorisnih funkcija šuma i srednjeg stupnja opasnosti od šumskih požara. Šume su zdrave, stabilne i vitalne.

Prikaz osnovnih podataka o gospodarskim jedinicama koje se manjim dijelom nalaze unutar granica polja:

1. GJ "Čađavački Lug - Jelas - Đol" - odjeli 86 i 87

Uprava šuma Podružnica Našice, Hrvatske šume d.o.o., Zagreb

Tablica 3.2.2.1. Podaci o površini, drvnoj zalihi, prirastu i prihodu GJ Čađavački Lug - Jelas - Đol

Red.br.	Osnovni podaci	m^3	ha
1	ukupna površina		4346,05
2	obrasla površina		4085,22
3	ukupna drvna zaliha	1285671	
4	tečajni godišnji prirast	33489	
5	etat glavnog prihoda	226375	482,03
6	etat prethodnog prihoda	126146	3231,27

2. GJ "Miholjačke Podravske Šume" - odjeli 1, 2 i 3

Uprava šuma Podružnica Našice, Hrvatske šume d.o.o., Zagreb

Tablica 3.2.2.2. Podaci o površini, drvnoj zalihi, prirastu i prihodu GJ Miholjačke podravske šume

Red.br.	Osnovni podaci	m^3	ha
1	ukupna površina		4346,05
2	obrasla površina		4085,22
3	ukupna drvna zaliha	1285671	

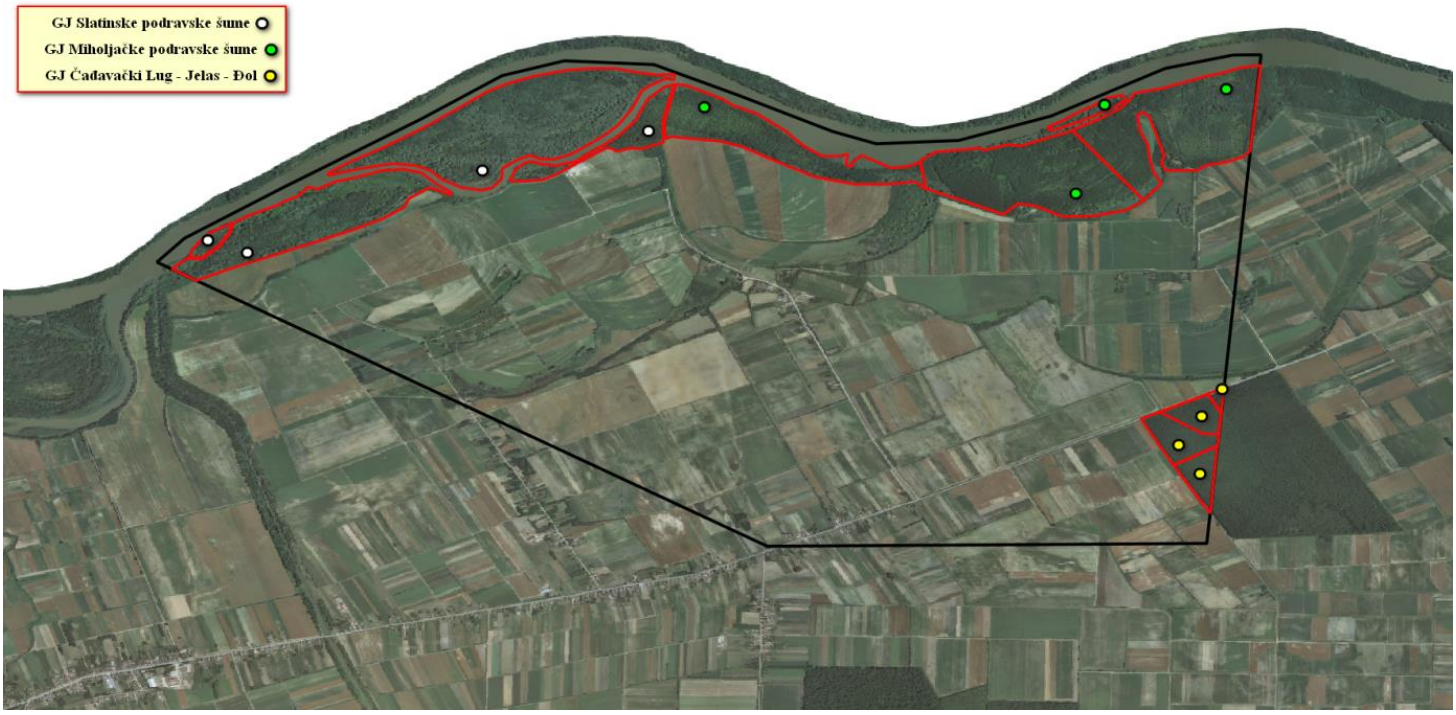
4	tečajni godišnji prirast	33489	
5	etat glavnog prihoda	226375	482,03
6	etat prethodnog prihoda	126146	3231,27

3. GJ "Slatinske Podravske Šume" - odjeli 19 i 20

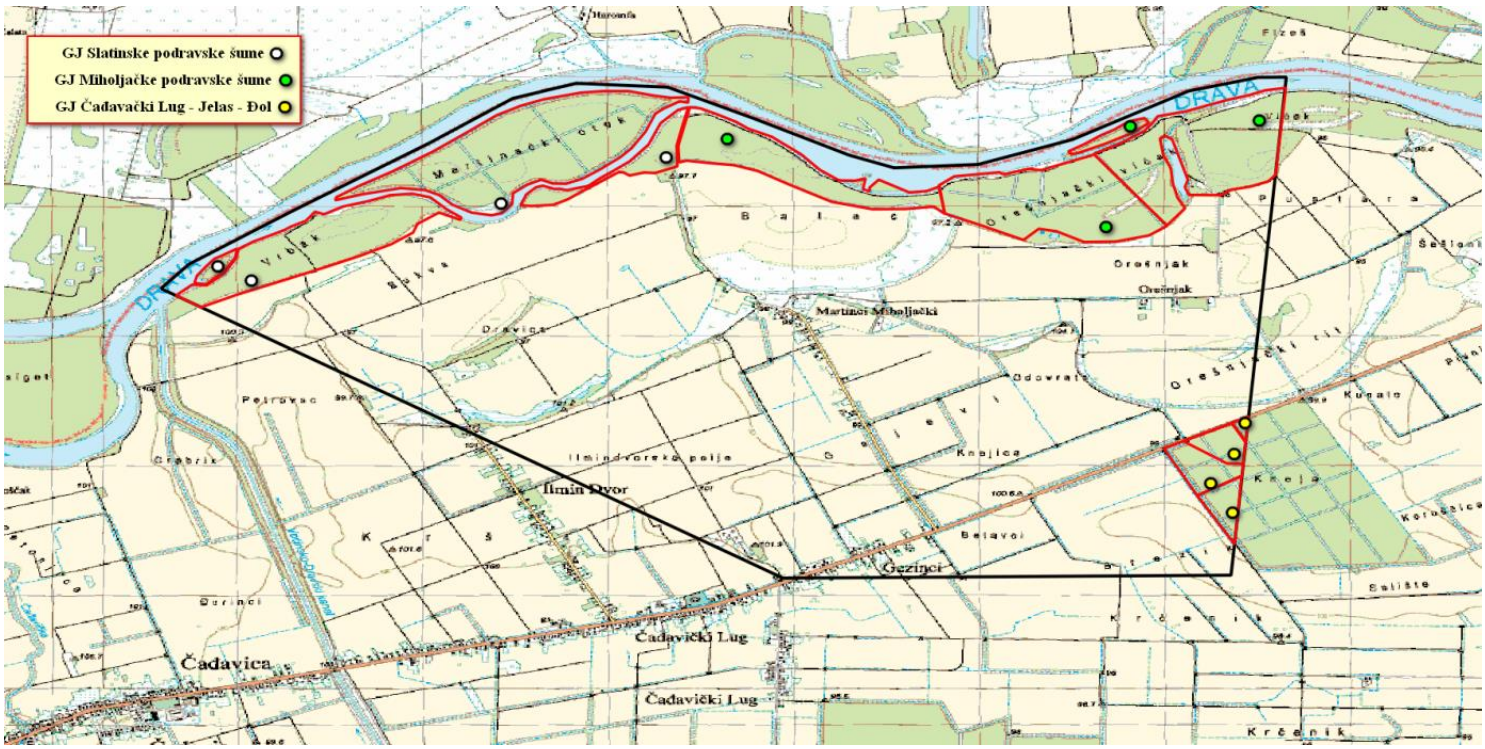
Uprava šuma Podružnica Našice, Hrvatske šume d.o.o., Zagreb

Tablica 3.2.2.3. Podaci o površini, drvnoj zalihi, prirastu i prihodu GJ Slatinske podravske šume

Red.br.	Osnovni podaci	m^3	ha
1	ukupna površina		897,32
2	obrasla površina		809,18
3	ukupna drvna zaliha	238795	
4	tečajni godišnji prirast	13637	
5	etat glavnog prihoda	3709	15,59
6	etat prethodnog prihoda	895	31,25



Slika 3.2.2.1. DOF s ucrtanim granicama odjela



Slika 3.2.2.2. TK25 s ucrtanim granicama odjela

3.2.3. Lovstvo

Na prostoru plinsko-kondenzatnog polja "Zalata – Dravica" nalaze se dva lovišta. Obzirom da se polje nalazi na dvije županije, a granice lovišta su vezana na županijske granice, lovište X/115 "Čađavica“ se nalazi u Virovitičko-podravskoj županiji, a lovište XIV/139 Podravska Moslavina u Osječko – baranjskoj županiji.

Oba lovišta predstavljaju tzv. Zajednička otvorena lovišta u kojima su ovlaštenici prava lova lokalne lovačke udruge. U oba lovišta se gospodari s tri glavne vrste krupne divljači (jelen obični, srna i divlja svinja), te od sitne divljači, zecom te fazanom i prepelicom pučpurom. Gospodari se na temelju lovnogospodarskih osnova koje propisuju način uzgoj, brojno stanje divljači i planirani zahvat odnosno odstrel.

Zdrastveno stanje krupne divljači je dobro i populacija iste je stabilna.

Osnovni podaci o lovištima, ovlaštenicima prava lova, gospodarskim vrstama divljači i ostalim prisutnim vrstama divljači su slijedeći:

1. X/115 " Čađavica"

Tip lovišta	Otvoreno
Ovlaštenik prava lova	LU „Sokol“ Čađavica
Sveukupna površina lovišta	6649 ha

Smjernice budućeg gospodarenja za glavne vrste krupne divljači:

I. jelen obični (*Cervus elaphus* L.)

Cilj lovnog gospodarenja	Uzgoj zdrave divljači srednje i visoke trofejne vrijednosti
Metode (način) uzgoja	Prirodna
Omjer spolova (m:ž)	1:1
Gospodarska starost	9 i više godina
Lovnoproduktivna površina (LPP)	800
Bonitetni razred	I.
Broj divljači na lovnoj jedinici (100 ha)	7

Matični fond (MF)	56
Koeficijent prirasta	0,8 po košuti starijoj od 2 godine
Prirast (P)	17
Gospodarski kapacitet (GK=MF+P)	73

II. srna obična (*Capreolous caprelous* L.)

Cilj lovnog gospodarenja	Uzgoj zdrave divljači srednje i visoke trofejne vrijednosti
Metode (način) uzgoja	Prirodna
Omjer spolova (m:ž)	1:1
Gospodarska starost	7
Lovnoproduktivna površina (LPP)	1600
Bonitetni razred	II.
Broj divljači na lovnoj jedinici (100 ha)	8
Matični fond (MF)	128
Koeficijent prirasta	0,9 na broj srna starijih od 2 godine
Prirast (P)	42
Gospodarski kapacitet (GK=MF+P)	170

III. svinja divlja (*Sus scrofa* L.)

Cilj lovnog gospodarenja	Uzgoj zdrave divljači srednje i visoke trofejne vrijednosti
Metode (način) uzgoja	Prirodna
Omjer spolova (m:ž)	1:1
Gospodarska starost	6 i više godina
Lovnoproduktivna površina (LPP)	1500
Bonitetni razred	III.
Broj divljači na lovnoj jedinici (100 ha)	2
Matični fond (MF)	30
Koeficijent prirasta	2,0 na broj krmača starijih od 1 godine
Prirast (P)	30
Gospodarski kapacitet (GK=MF+P)	60

Smjernice budućeg gospodarenja za glavne vrste sitne divljači:

I. zec obični (*Lepus europaeus* Pallas.)

Cilj lovnog gospodarenja	Uzgoj zdrave i kvalitetne divljači prema propisu lovnogospodarske osnove
Metode (način) uzgoja	Prirodna
Omjer spolova (m:ž)	1:1
Gospodarska starost	
Lovnoproduktivna površina (LPP)	400
Bonitetni razred	II.
Broj divljači na lovnoj jedinici (100 ha)	15
Matični fond (MF)	60
Koeficijent prirasta	7,0 grla na 100 ha LPP (0,467 grla na ukupan broj)
Prirast (P)	28
Gospodarski kapacitet (GK=MF+P)	88

II. fazan - gnjetlovi (*Phasianus colchicus* L.)

Cilj lovnog gospodarenja	Uzgoj zdrave i kvalitetne divljači prema propisu lovnogospodarske osnove
Metode (način) uzgoja	Prirodna
Omjer spolova (m:ž)	1:5
Gospodarska starost	
Lovnoproduktivna površina (LPP)	800
Bonitetni razred	II.
Broj divljači na lovnoj jedinici (100 ha)	18
Matični fond (MF)	144
Koeficijent prirasta	15,0 grla na 100 ha LPP (1,0 kljun na broj koka u MF)
Prirast (P)	120
Gospodarski kapacitet (GK=MF+P)	264

III. prepelica pućpura (*Coturnix coturnix* L.)

Cilj lovnog gospodarenja	Očuvanje prirodne populacije, uzgoj, zaštita, lov i korištenje
Metode (način) uzgoja	Prirodna
Omjer spolova (m:ž)	1:1
Gospodarska starost	
Lovnoproduktivna površina (LPP)	1700
Bonitetni razred	I.
Broj divljači na lovnoj jedinici (100 ha)	20
Matični fond (MF)	340
Koeficijent prirasta	50 na 100 ha LPP
Prirast (P)	850
Gospodarski kapacitet (GK=MF+P)	1190

Ostale vrste divljači prisutne u lovištu:

- čagalj (*Canis aureus* L.)
- čavka zlogodnjača (*Corvus monedula* L.)
- dabar (*Castor fiber* L.)
- golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus* L.)
- guska divlja glogovnjača (*Anser fabilis* Latham.)
- jazavac (*Meles meles* L.)
- kuna zlatica (*Martes martes* L.)
- lasica mala (*Mustela nivalis* L.)
- lisica (*Vulpes vulpes* L.)
- mačka divlja (*Felis silvestris* Schr.)
- patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos* L.)
- svraka (*Pica pica* L.)
- šljuka bena (*Scolopax rusticola* L.)
- šojka kreštalica (*Garralus glandarius* L.)
- trčka skvržulja (*Perdix perdix* L.)
- tvor (*Mustela putorious* L.)
- vrana siva (*Corvus corone cornix* L.)

2. XIV/139 "Podravska Moslavina"

Tip lovišta	Otvoreno
Ovlaštenik prava lova	LU „Šljuka“ Podravska Moslavina
Sveukupna lovna površina	6718 ha

Smjernice budućeg gospodarenja za glavne vrste krupne divljači:

I. jelen obični (*Cervus elaphus* L.)

Cilj lovnog gospodarenja	povećanje MF optimalne dobne i spolne strukture i trofejne vrijednosti
Metode (način) uzgoja	Prirodna
Omjer spolova (m:ž)	1:1
Gospodarska starost	11
Lovnoproduktivna površina (LPP)	1000
Bonitetni razred	II.
Broj divljači na lovnoj jedinici (100 ha)	2
Matični fond (MF)	20
Koeficijent prirasta	0,7 po košuti starijoj od 2 godine
Prirast (P)	5
Gospodarski kapacitet (GK=MF+P)	25

II. srna obična (*Capreolous caprelous* L.)

Cilj lovnog gospodarenja	Povećanje MF-a za 30% optimalne dobne i spolne strukture, podizanje trofejne vrijednosti
Metode (način) uzgoja	Prirodna
Omjer spolova (m:ž)	1:1
Gospodarska starost	8 godina i više
Lovnoproduktivna površina (LPP)	1600
Bonitetni razred	II.
Broj divljači na lovnoj jedinici (100 ha)	8
Matični fond (MF)	130
Koeficijent prirasta	0,9 po srni starijoj od 2 godine

Prirast (P)	44
Gospodarski kapacitet (GK=MF+P)	174

III. svinja divlja (*Sus scrofa* L.)

Cilj lovnog gospodarenja	Očuvanje matičnog fonda i podizanje trofejne vrijednosti
Metode (način) uzgoja	Prirodna
Omjer spolova (m:ž)	1:1
Gospodarska starost	7 godina i više
Lovnoproduktivna površina (LPP)	1500
Bonitetni razred	III.
Broj divljači na lovnoj jedinici (100 ha)	2
Matični fond (MF)	30
Koeficijent prirasta	2,0 na broj krmača starijoj od 2 godine i 0,7 po nazimici
Prirast (P)	22
Gospodarski kapacitet (GK=MF+P)	52

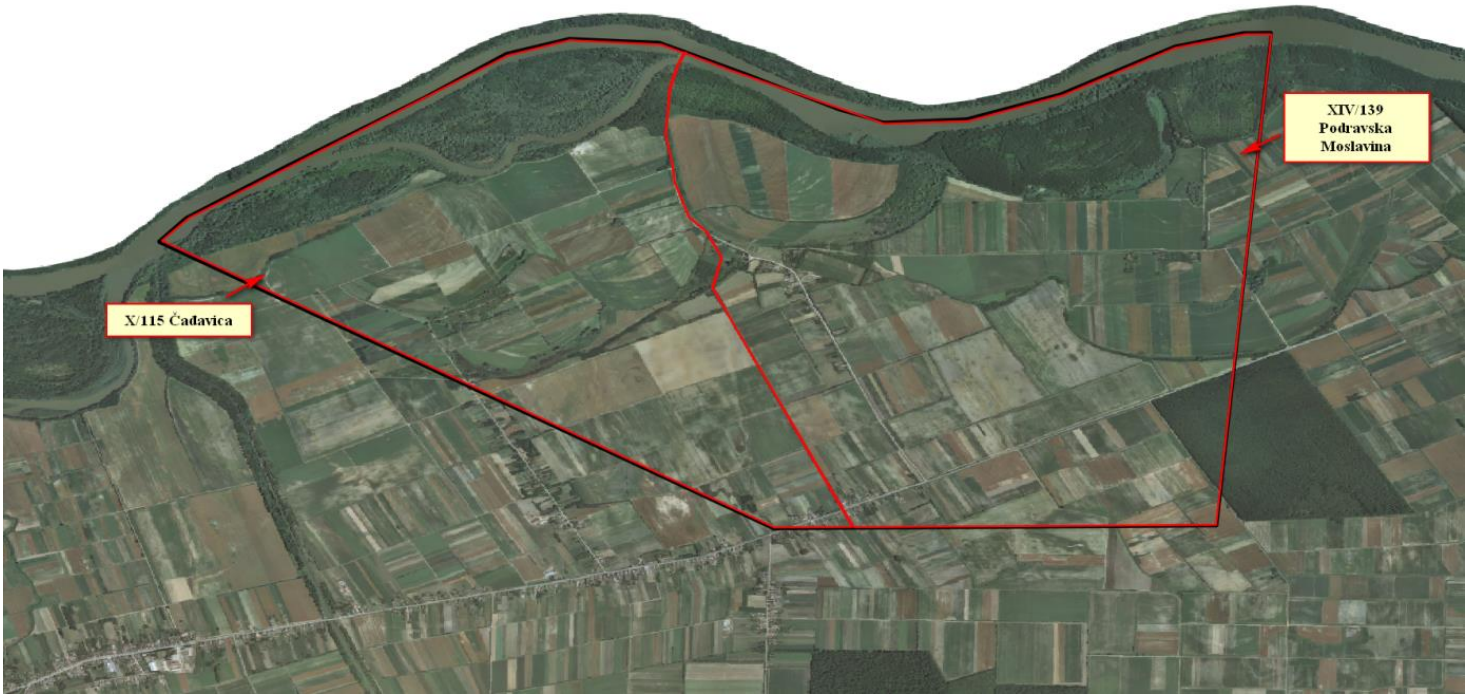
Smjernice budućeg gospodarenja za glavne vrste sitne divljači:

I. zec obični (*Lepus europaeus* Pallas.)

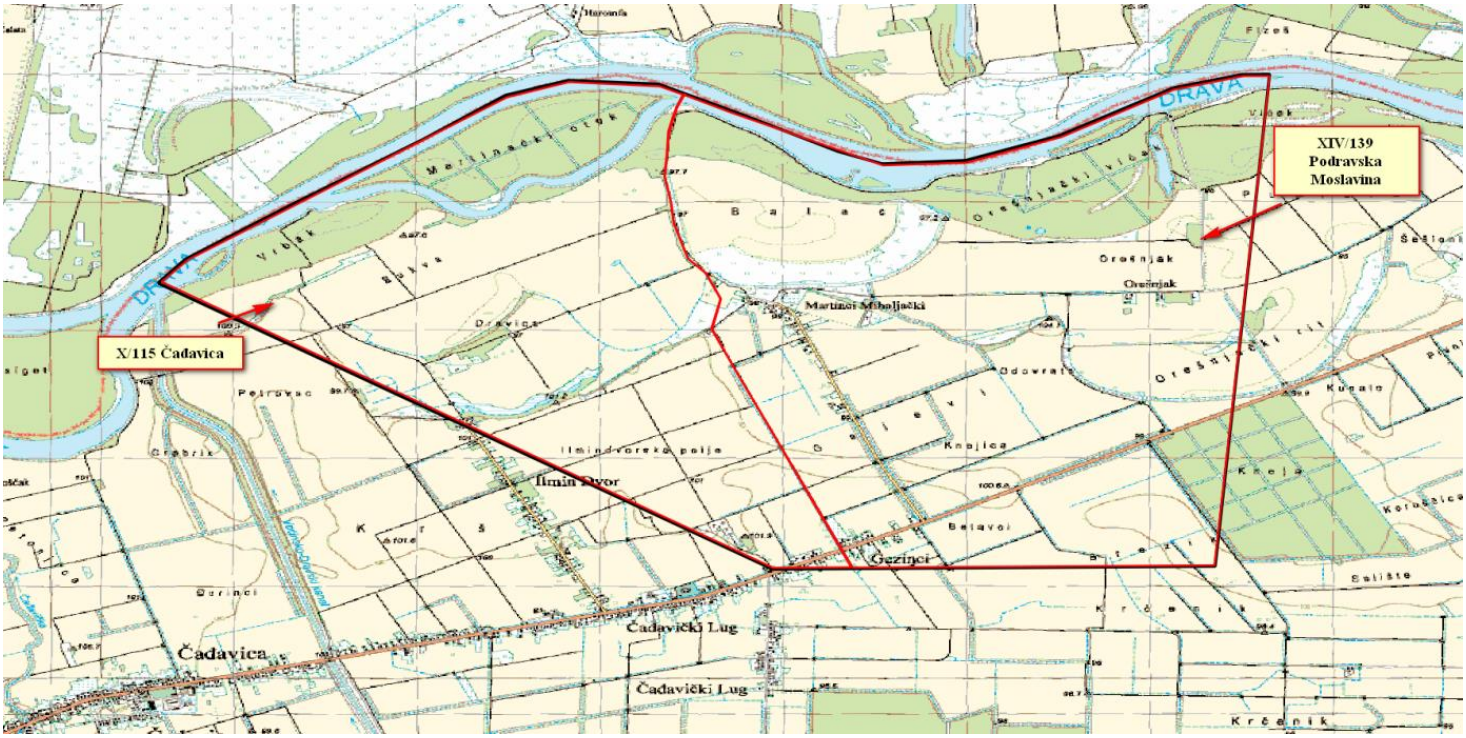
Cilj lovnog gospodarenja	Obnova MF, uzgoj, zaštita, lov i korištenje divljači
Metode (način) uzgoja	Prirodna
Omjer spolova (m:ž)	1:1
Gospodarska starost	
Lovnoproduktivna površina (LPP)	1000
Bonitetni razred	III.
Broj divljači na lovnoj jedinici (100 ha)	12
Matični fond (MF)	120
Koeficijent prirasta	0,4 na ukupan broj
Prirast (P)	48=50
Gospodarski kapacitet (GK=MF+P)	170

Ostale vrste divljači prisutne u lovištu:

- prepelica pućpura (*Coturnix coturnix* L.)
- čagalj (*Canis aureus* L.)
- golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus* L.)
- guska divlja glogovnjača (*Anser fabilis* Latham.)
- jazavac (*Meles meles* L.)
- kuna zlatica (*Martes martes* L.)
- lisica (*Vulpes vulpes* L.)
- mačka divlja (*Felis silvestris* Schr.)
- patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos* L.)
- svraka (*Pica pica* L.)
- šljuka bena (*Scolopax rusticola* L.)
- šojka kreštalica (*Garralus glandarius* L.)
- trčka skvržulja (*Perdix perdix* L.)
- tvor (*Mustela putorious* L.)
- vrana siva (*Corvus corone cornix* L.)



Slika 3.2.3.1. DOF s ucrtanim granicama lovišta



Slika 3.2.3.2. TK25 s ucrtanim granicama lovišta

3.3. Bioraznolikost područja plinsko – kondenzatnog polja ugljikovodika „Zalata – Dravica“

3.3.1. Zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja, Ministarstva zaštite okoliša i energetike (Slika 3.3.1.1., Slika 3.3.1.2.)**,** lokacija predmetnog zahvata nalazi se unutar područja zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19):

- Regionalni park Mura Drava

Ostala bliža zaštićena područja su:

- Spomenik parkovne arhitekture Noskovačka Dubrava skupina stabala (cca 4 km sjeverozapadno od sjeverozapadnog ruba plinsko - kondenzatnog polja „Zalata Dravica“)
- Spomenik parkovne arhitekture Donji Miholjac park uz dvorac (cca 16 km istočno od ruba plinsko - kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“)

- Spomenik parkovne arhitekture Slatina park iza zgrade skupštine (cca 16 km zapadno od kondenzatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“)

U Tablici 3.3.1.1. je prikaz površine zaštićenog područja regionalnog parka Mura Drava u plinsko – kondenzatno polje „Zalata Dravica“ u odnosu na ukupnu površinu regionalnog parka Mura Drava, dok je u Tablici 3.3.1.2. prikaz površine zahvata u zaštićenom području regionalni park Mura Drava koje se nalazi unutar plinsko kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na ukupnu površinu regionalnog parka Mura Drava.

Plinsko – kondenzatno polje „Zalata Dravica“ jednim dijelom nalazi se unutar regionalnog parka Mura - Drava. Regionalni park Mura Drava zauzima ukupnu površinu od 87.448,7 ha. Površina zaštićenog područja regionalnog parka Mura Drava u plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ iznosi cca 1.034 ha, odnosno zauzima cca 1,2 % ukupne površine regionalnog parka Mura Drava.

Tablica 3.3.1.1. Prikaz površine zaštićenog područja regionalnog parka Mura – Drava u plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ u odnosu na ukupnu površinu regionalnog parka Mura – Drava

Naziv	Kategorija	Ukupna površina regionalnog parka Mura - Drava (ha)	Površina zaštićenog područja regionalnog parka Mura Drava u polju „Zalata – Dravica“ (ha)	Površina zaštićenog područja regionalnog parka Mura -Drava u polju „Zalata – Dravica“ u odnosu na ukupnu površinu regionalnog parka Mura - Drava (%)
Mura Drava	regionalni park	87.448,7	1.034	1,2

Površina zahvata u zaštićenom području regionalni park Mura Drava koje se nalazi unutar polja „Zalata Dravica“ iznosi cca 7,81 ha, odnosno zauzima manje od 0,01 % ukupne površine regionalnog parka Mura Drava.

Tablica 3.3.1.2. Prikaz površine zahvata u zaštićenom području regionalni park Mura Drava koje se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na ukupnu površinu regionalnog parka Mura Drava

Naziv	Kategorija	Ukupna površina regionalnog parka Mura - Drava (ha)	Površina zahvata u zaštićenom području regionalni park Mura -Drava koje se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ (ha)	Površina zahvata u zaštićenom području regionalni park Mura - Drava koje se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na ukupnu površinu regionalnog parka Mura Drava (%)
Mura Drava	regionalni park	87.448,7	7,81	<0,01

Regionalni park Mura Drava

Sukladno članku 116. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19) Regionalni park je prostrano prirodno ili dijelom kultivirano područje kopna i/ili mora velike bioraznolikosti i/ili georaznolikosti, s vrijednim ekološkim obilježjima i krajobraznim vrijednostima karakterističnim za područje na kojem se nalazi. U regionalnom parku dopuštene su gospodarske i druge djelatnosti i zahvati kojima se ne ugrožavaju njegova bitna obilježja.

Regionalni park Mura Drava proglašen je zaštićenim u kategoriji regionalni park 10. veljače 2011. godine Uredbom o proglašenju Regionalnog parka Mura Drava („Narodne novine“, br. 22/11). Regionalni park Mura Drava proteže se kroz Međimursku, Varaždinsku, Koprivničko – križevačku, Virovitičko – podravsku i Osječko – baranjsku županiju, na području rijeke Mure i Drave, u ukupnoj površini od 87.448,7 ha. Prostorna granica Regionalnoga parka pobliže je opisana u Uredbi o proglašenju Regionalnog parka Mura Drava („Narodne novine“, br. 22/11), Prilogu I. Opis granice Regionalnoga parka Mura – Drava i ucrtana je na topografskoj karti *Kartografski prikaz granice Regionalnoga parka Mura – Drava* u Prilogu II navedene Uredbe. U Regionalnom parku dopuštene su gospodarske i druge djelatnosti i radnje korisnika prostora kojima se upravlja i gospodari u skladu s posebnim propisima. Proglašenje Regionalnoga parka ne može ograničavati prevladavajući javni interes Republike Hrvatske vezan uz gospodarske i druge djelatnosti i radnje, zaštitu života i zdravlja ljudi te njihove imovine, u skladu s nacionalnim zakonodavstvom.

Pošto se plinsko – kondenzatno polje „Zalata – Dravica“ nalazi na području Virovitičko – podravske i Osječko – baranjske županije, regionalnim parkom na području polja „Zalata Dravica“ upravljaju Javna ustanova za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Virovitičko podravske županije te Javna ustanova Agencija za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko baranjske županije, svaka na području svoje županije.

Rijeke Mura i Drava među posljednjim su doprirodnim tokovima nizinskih rijeka u srednjoj Europi, a karakterizira ih visoka razina biološke raznolikosti. Tokovi Mure i Drave su zaštićeni temeljem Zakona o zaštiti prirode u više kategorija uključujući i preventivnu zaštitu cijelog toka kao regionalnog parka. Zbog izuzetne vrijednosti za očuvanje biološke raznolikosti ovo je područje uvršteno i u ekološku mrežu NATURA 2000.

Šire područje rijeke Drave je, temeljem analize koje je izradio Zavod za ornitologiju HAZU, vrednovano kao područje važno za ptice i podijeljeno na 4 dijela: Dravske akumulacije, Gornji tok Drave (od Donje Dubrave do Terezinog Polja), Srednji tok Drave (od Terezinog Polja do Donjeg Miholjca) te Podunavlje i donje Podravlje. Također, velik broj svojti prisutnih na ovom prostoru nalazi se na popisu Dodatka I Direktive o pticama tj. ugrožene su na europskoj razini.

Na području rijeke Mure i Drave obitava veći broj strogo zaštićenih vrsta od kojih su najpoznatije sabljarka (*Peleceus cultratus*), bolen (*Aspius aspius*), piškur (*Misgurnus fossilis*), crnka (*Umbra krameri*), mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*), brezov zviždak (*Phyloscopus trochilus*), štekavac (*Haliaeetus albicilla*), mala čigra (*Sterna albifrons*), čaplja danguba (*Ardea purpurea*), bijela čaplja (*Egretta alba*), crna roda (*Ciconia nigra*), vidra (*Lutra lutra*), dabar (*Castor fiber)* itd.

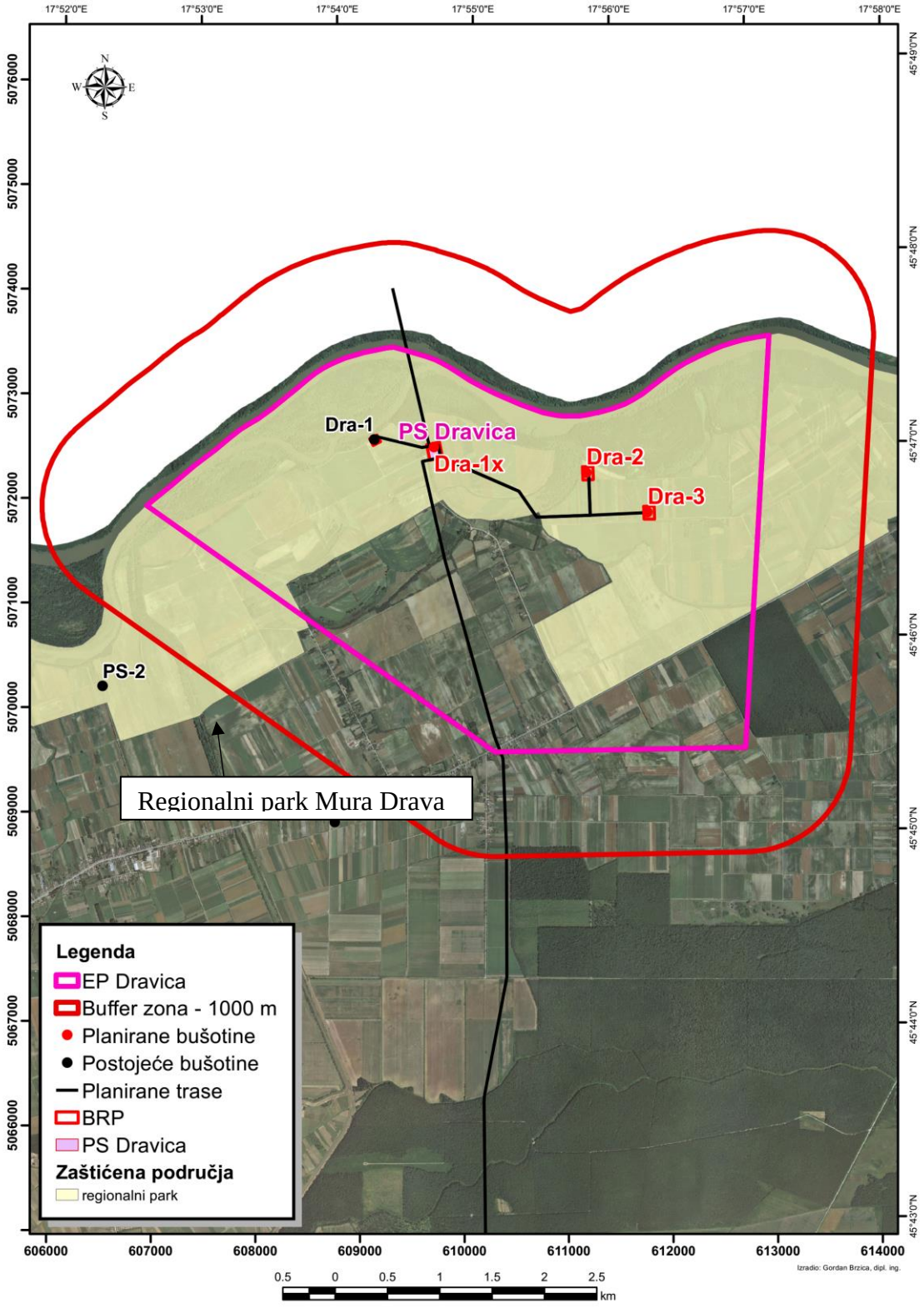
Ovo je jedno od područja na kojem se započelo sa reintrodukcijom dabra (*Castor fiber*) koji je u drugoj polovici 19. stoljeća bio u potpunosti istrijebljen. Vrlo je značajna i izuzetno bogata fauna vretenaca.

Regionalni park obilježava visoka razina krajobrazne raznolikosti, a riječni krajobraz sa svojim posebnostima, osobitostima i postojanjem uopće daje izraziti pečat čitavom području. Očuvane prirodne obale Mure i Drave, zajedno sa svojim biljnim i životinjskim svijetom tvore prepoznatljiv nizinski krajobraz rubnog dijela panonske nizine.

Prostor parka obilježava značajna georaznolikost vezana uz raznolikost sedimenata pretežito kvartarne starosti (riječni šljunci, pijesci, eolski sedimenti – les) geomorfološke, hidromorfološke procese (npr. oblikovanja sprudova, meandara), nalaze minerala (zlato) i

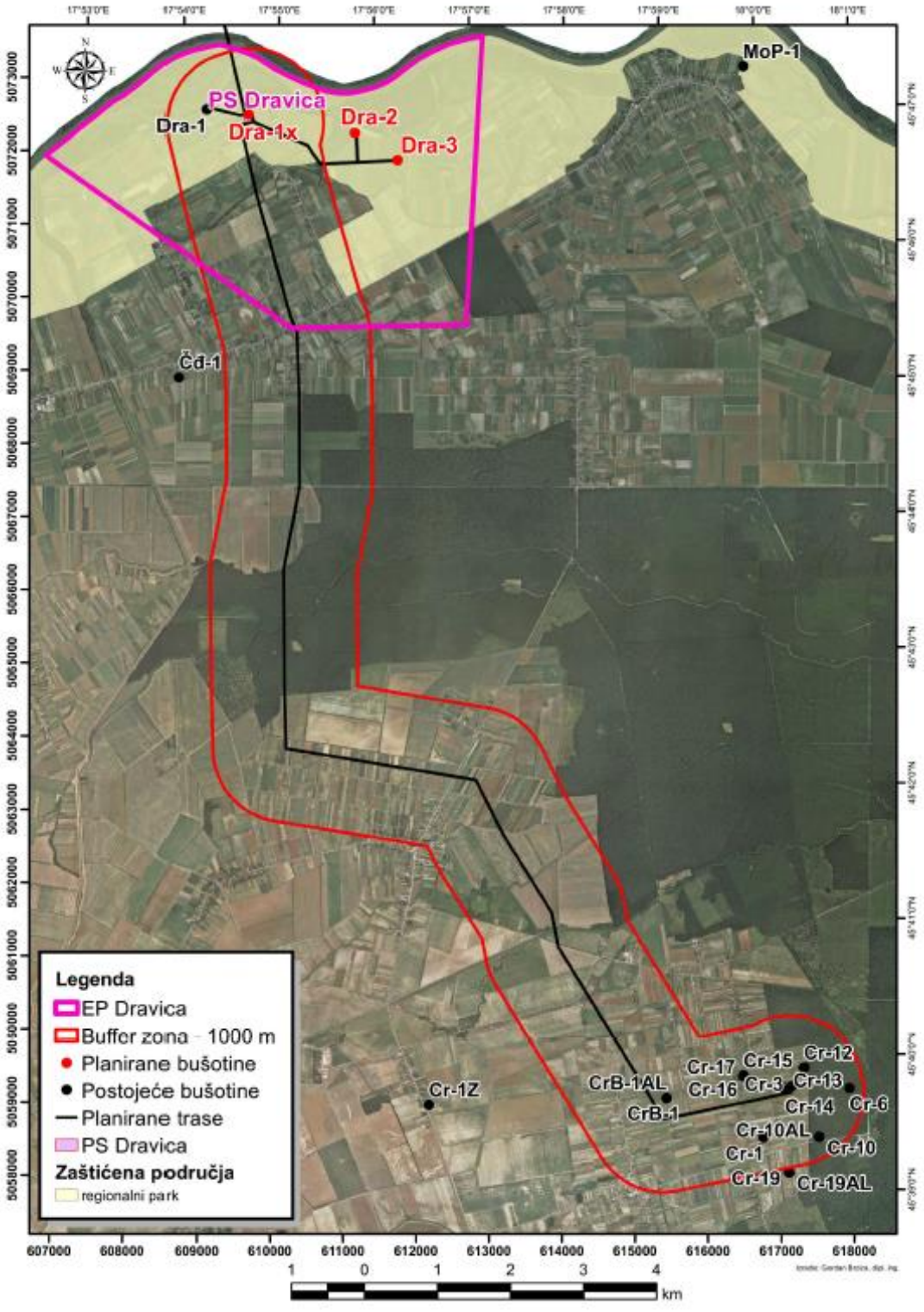
paleontološke nalaze (fosilni sisavci), pojave ugljene nafte i drugo. Zaštita georaznolikosti Parka predstavlja osnovu za očuvanje biološke raznolikosti.

Na području Parka ili u naseljima uz samu njegovu granicu nalazi se značajna kulturna i tradicijska baština. Arheološki lokaliteti, nepokretni objekti kao što su sakralni, svjetovni ili gospodarski objekti, pokretni objekti i predmeti te naposljetku, nematerijalni oblici i duhovno stvaralaštvo, od izuzetnog su regionalnog i nacionalnog značaja.



Slika 3.3.1.1. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH plinsko kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“

(Izvor: HAOP: *http://www.bioportal.hr/gis)*



Slika 3.3.1.2. Isječak iz Karte zaštićenih područja RH plinsko kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ i planiranog kondenzatovoda

(Izvor: HAOP: *http://www.bioportal.hr/gis)*

3.3.2. Ekosustavi i staništa

Na Slici 3.3.2.5. prikazan je Isječak iz Karte nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. godine, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, na kojem je vidljiva lokacija predmetnog zahvata polja „Zalata – Dravica“, te šire područje oko iste (buffer zona 1.000 m).

Prema karti staništa Republike Hrvatske 2016. godine, polje „Zalata – Dravica“ se nalazi na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.3.2.5.):

- A.1.1., Stalne stajaćice
- A.2.3., Stalni vodotoci
- A.2.4., Kanali
- A.4.1., Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.2.2., Trajno vlažne livade Srednje Europe
- C.2.3.2., Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- E/D.1.2.1., Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih
- E, Šume
- I.1.8., Zapuštene poljoprivredne površine
- I.2.1., Mozaici kultiviranih površina
- I.5.1., Voćnjaci
- J, Izgrađena i industrijska staništa

U okruženju lokacije zahvata (buffer zona od 1.000 m) nalaze se područja sljedećih stanišnih tipova:

- A.2.3., Stalni vodotoci
- A.2.4., Kanali
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- D.1.2.1., Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E, Šume
- I.2.1., Mozaici kultiviranih površina
- I.5.1., Voćnjaci
- J, Izgrađena i industrijska staništa

Na slici 3.3.2.6. prikazan je Isječak iz Karte nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. godine, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, na kojem je vidljiva lokacija kondenzatovoda, te šire područje oko istog (buffer zona 1.000 m).

Prema karti nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. godine, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, kondenzatovod se nalazi na području sljedećih stanišnih tipova (Slika 3.3.2.6.):

- A.2.4./A.4.1./D.1.2.1., Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- A.2.4./E/A.4.1., Kanali/Šume/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- D.1.2.1., Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E, Šume
- E/D.1.2.1., Šume /Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- I.2.1., Mozaici kultiviranih površina
- I.1.8., Zapuštene poljoprivredne površine
- I.5.1., Voćnjaci
- J, Izgrađena i industrijska staništa

U okruženju lokacije zahvata (buffer zona od 1.000 m) nalaze se područja sljedećih stanišnih tipova:

- A.1.1., Stalne stajaćice
- A.2.4., Kanali
- A.4.1., Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi
- C.2.3..2, Mezofilne livade košanice Srednje Europe
- D.1.2.1., Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva
- E, Šume
- I.2.1., Mozaici kultiviranih površina
- I.8.1., Zapuštene poljoprivredne površine
- I.5.1., Voćnjaci
- J, Izgrađena i industrijska staništa

Na većem dijelu prostora plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ prevladava stanišni tip I.2.1., Mozaici kultiviranih površina. Duž sjeverne granice lokacije zahvata protežu se stanišni tipovi A.2.3., Stalni vodotoci i E, Šume.

Ovisno o uvjetima u pojasu inundacije planirana je ili izrada i privođenje eksploataciji bušotine Dravica-1x (Dra-1x) ili privođenje eksploataciji postojeće bušotine Dravica-1 (Dra-1).

Lokacija postojeće bušotine Dravica-1	
	

Slika 3.3.2.1. Lokacija postojeće bušotine Dravica-1

Lokacija bušotine Dravica–1x (Dra-1x) planirana je unutar stanišnog tipa I.2.1., Mozaici kultiviranih površina koji prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14) ne predstavlja ugroženi ili rijedak stanišni tip.

Buduća lokacija bušotine Dra-1x	
	

Slika 3.3.2.2. Lokacija potencijalne buduće bušotine Dra-1x

Postojeća bušotina Dravica-1 (Dra-1), prema izvatku iz Karte staništa RH 2016. godine, nalazi se na području stanišnog tipa I.2.1,. Mozaici kultiviranih površina koji prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima

(„Narodne novine“, br. 88/14) ne predstavlja ugroženi ili rijedak stanišni tip. U stvarnosti bušotina je izgrađena unutar poljoprivrednih površina.

Također, planirana je izrada i privođenje eksploataciji bušotina Dravica-2 (Dra-2) i Dravica-3 (Dra-3) na području stanišnog tipa I.2.1., Mozaici kultiviranih površina.

Buduća lokacija bušotine Dra-2	
	

Slika 3.3.2.3. Buduća lokacija bušotine Dra-2

Buduća lokacija bušotine Dra-3	
	

Slika 3.3.2.4. Buduća lokacija bušotine Dra-3

Planirani su i sljedeći zahvati:

- Izgradnja priključnog plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili izgradnja priključnog plinovoda od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica, ovisno o uvjetima u pojasu inundacije. U oba slučaja planirane trase vodit će kroz stanišni tip I.2.1., Mozaici kultiviranih površina koji ne predstavlja rijedak ili ugroženi stanišni tip.
- Izgradnja priključnih plinovoda bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica. Osim u svom vrlo malom dijelu trasa će voditi kroz stanišni tip I.2.1., Mozaici kultiviranih površina. Otprilike na pola puta do PS Dravica plinovod će prolaziti kroz stanišni tip C.2.3.2., Mezofilne livade košanice Srednje Europe u duljini od cca 180 m.

- Izgradnja spojnog plinovoda usmjerenim horizontalnim bušenjem ispod korita rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica od čega zahvat na hrvatskoj strani obuhvaća krajnju točku spojnog plinovoda od izlaza cjevovoda do PS Dravica. Trasa će se, prema izvatku iz Karte staništa RH 2016. godine, gledano sa juga prema sjeveru, kretati prvim dijelom ispod područja stanišnog tipa I.2.1., Mozaici kultiviranih površina, te zatim ispod stanišnih tipova E, Šume i A.2.3., Stalni vodotoci. Stanišni tip E, Šume, sukladno Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14), predstavljaju ugroženi ili rijetki stanišni tip. Pošto karta staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine obuhvaća šumska staništa kao i podjelu šumskih staništa na stanišne tipove, trasa spojnog plinovoda će se kretati prema staroj karti staništa iz 2004 godine, između ostalih stanišnih tipova, ispod stanišnog tipa **D.1.1./E.1.1.**, Vrbici na sprudovima/Poplavne šume vrbe, koji se **nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova** od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

Spojni plinovod će se izvesti s mađarske strane, horizontalno usmjerenim bušenjem ispod korita rijeke Drave u duljini cca 1.500 m s istovremenim uvlačenjem cijevi do blizine plinske stanice Dravica. Izlazna točka plinovoda bit će, kao i bušotina Dra-1x, u krugu buduće plinske stanice Dravica. Podzemnim bušenjem neće doći do oštećivanja ili gubitka dijela ugroženih i rijetkih stanišnih tipova prisutnih na ovom području trase.

- Izgradnja nove PS Dravica planirana je u cijelosti unutar stanišnog tipa I.2.1., Mozaici kultiviranih površina, unutar kojeg se nalazi i navedena PS Dravica.
- Izgradnja kondenzatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“. Na većem dijelu prostora na kojem će se nalaziti kondenzatovod prevladava stanišni tip I.2.1., Mozaici kultiviranih površina. Trasa kondenzatovoda prolazit će i kroz stanišne tipove A.2.4., Kanali, A.4.1., Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, E, Šume, I.5.1., Voćnjaci i J, Izgrađena i industrijska staništa.

Prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14), stanišni tipovi koji su zastupljeni na lokaciji zahvata: **A.4.1.,** Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi**, C.2.2.2.,** Trajno vlažne livade Srednje Europe**, E,** Šume **nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova** od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilogu II.) navedenog Pravilnika (Tablica 3.3.2.1.**)** Područja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova iz Priloga II. Pravilnika

o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14)), su ekološki značajna područja u smislu članka 53. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19), kao i ugroženih i rijetkih stanišnih tipova iz **Priloga III** (Tablica 3.3.2.2.).

Nova karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske 2016. godine obuhvaća sljedeće klase stanišnih tipova opisane u Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS): površinske kopnene vode i močvarna staništa (A), neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (B), travnjake, cretove i visoke zeleni (C), šikare (D), morsku obalu (F), kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I) te komplekse staništa (K). Pošto stara karta staništa iz 2004. godine obuhvaća i šumska staništa kao i podjelu šumskih staništa na stanišne tipove, šumski stanišni tipovi na kojima se nalazi lokacija zahvata navedeni su prema Karti staništa iz 2004 godine.

Prema karti staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine, područje lokacije zahvata nalazi se između ostalih, na području stanišnih tipova D.1.1./E.1.1., Vrbici na sprudovima/Poplavne šume vrbe, E.1.1./E.1.2., Vrbici na sprudovima/poplavne šume vrba i E.3.1., Mješovite hrasto-grabove i čiste grabove šume. Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“, br. 88/14), stanišni tipovi **D.1.1.,** Vrbici na sprudovima**, E.1.1.,** Poplavne šume vrba**, E.1.2.,** Poplavne šume topola**, E.3.1.,** Mješovite hrastovo – grabove i čiste grabove šume **nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova** od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

Tablica 3.3.2.1. Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (prema Prilogu II. navedenog Pravilnika)

Ugrožena i rijetka staništa (kod i naziv stanišnog tipa prema NKS-u); svaki navedeni stanišni tip uključuje sve stanišne tipove niže klasifikacijske razine			**Kriterij uvrštavanja na popis**		
NATURA	**BERN- Res.4**	**HRVATSKA**			
A. Površinske kopnene vode i močvarna staništa	*A.4. Obrasle obale površinskih kopnenih voda i močvarna staništa*	*A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*			Staništa s brojnim ugroženim vrstama

C. Travnjaci, cretovi i visoke zeleni	*C.2. Higrofilni i mezofilni travnjaci*	*C.2.2. Vlažne livade Srednje Europe*	C.2.2.1. = **6440**; C.2.2.2. = **6410 i 6440**	C.2.2.1.=!E3.43 C.2.2.3.=!E3.41 C.2.2.4.=!E3.46 C.2.2.2.1.=!E3.513	unutar klase nalaze se rijetke i ugrožene zajednice
E. Šume	*E.1. Priobalne poplavne šume vrba i topola*	*E.1.1.Poplavne šume vrba*	***91E0**	E.1.1.1.=!G1.1141; E.1.1.2.=!G1.1141; E.1.1.3.=!G1.1141;	
		E.1.2. Poplavne šume topola	E.1.2.2. = ***91E0**	E.1.2.2.=!G1.1141	
		E.1.3 Šume bijele johe	***91E0**	E.1.3.1.=!G1.122; E.1.3.2.=!G1.121	
	E.3. Šume listopadnih hrastova izvan dohvata poplava	*E.3.1. Mješovite hrastovo-grabove i čiste grabove šume*	E.3.1.1. = **9160**; E.3.1.2. = **9160**; E.3.1.3. = **9160**; E.3.1.4. = **9160**; E.3.1.5. = **91L0**; E.3.1.6. = **91L0**; E.3.1.7. = **91L0**	E.3.1.1.=G1.A1A2; E.3.1.2.=G1.A1A2; E.3.1.3.=G1.A1A2; E.3.1.4.=G1.A1A2; E.3.1.5.=G1.A1A1; E.3.1.6.=G1.A1A1; E.3.1.7.=G1.A1A1;	

- Oznake:
- ***prioritetni stanišni tip
- **NATURA** – - stanišni tipovi iz Priloga I Direktive o staništima s odgovarajućim oznakama
- **BERN – Res.4** – stanišni tipovi koji su navedeni u Rezoluciji 4. Bernske konvencije kao stanišni tipovi za koje je potrebno provoditi posebne mjere zaštite, s odgovarajućim oznakama PHYSIS klasifikacije
- **HRVATSKA** – stanišni tipovi ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske, te oni stanišni

Tablica 3.3.2.2. Popis ugroženih i rijetkih stanišnih tipova zastupljenih na području Republike Hrvatske značajnih za ekološku mrežu Natura 2000 **(Prilog III, gore navedenog Pravilnika)**

NATURA 2000 KOD	**NATURA 2000 naziv stanišnog tipa**	**NKS Nacionalna klasifikacija staništa**
6410	Travnjaci beskoljenke (*Molinion caeruleae*)	C.2.2.2.1. Srednjoeuropske livade obične beskoljenke C.2.2.2.3. Livade plućne sirištare i primorske beskoljenke C.2.5.1.1. Livade-košanice obične beskoljenke i panonskog grašara
6440	Livade *Cnidion dubii*	C.2.2.1. Poplavne livade ošaka C.2.2.2.2. Livade bodljozobi i blijede djeteline
9160	Subatlantske i srednjoeuropske hrastove i hrastovo-grabove šume *Carpinion betuli*	E.3.1.1. Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (tipična subasocijacija) E.3.1.2. Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija s bukvom) E.3.1.3. Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija s cerom) E.3.1.4. Šuma hrasta lužnjaka i običnog graba (subasocijacija sa srebrnolisnom lipom)
*91E0	Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*)	E.1.1. Poplavne šume vrba E.1.2. Poplavne šume topola E.1.3. Šume bijele johe E.2.1.2. Poplavna šuma jasena i johe s razmaknutim šašem E.2.1.3. Šuma crne johe s blijedožućkastim šašem E.2.1.4. Šuma crne johe s trušljom E.2.1.5. Mješovita šuma crne johe i poljskog jasena sa sremzom E.2.1.6. Šuma crne johe s dugoklasim šašem E.2.1.8. Šuma crne johe s gajskom mišjakinjom
91L0	Ilirske hrastovo-grabove šume (*Erythronio-Carpinion*)	E.3.1.5. Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba E.3.1.6. Šuma hrasta kitnjaka i običnog graba s vlasuljom E.3.1.8. Šuma običnog graba sa šumaricom

Oznake:
*****prioritetni stanišni tip

Lokacija izgradnje bušotina Dravica -2 i Dravica 3, lokacija izgradnje nove PS Dravica i lokacija priključnog plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili izgradnje priključnog plinovoda od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica nalaze na stanišnom tipu I21, Mozaici kultiviranih površina koji ne predstavlja rijedak ili ugroženi stanišni tip.

Pošto će se izgradnja spojnog plinovoda izvesti horizonalnim bušenjem ispod korita rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica te će se trasa kretati ispod područja stanišnih tipova I.2.1., Mozaici kultiviranih površina, E, Šume i A.2.3., Stalni vodotoci, izgradnjom spojnog plinovoda neće se zadirati u ugrožene i rijetke stanišne tipove.

Izgradnjom priključnih plinovoda od Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica otprilike na pola puta do PS Dravica u vrlo malom dijelu plinovod će prolaziti kroz stanišni tip C.2.3.2, Mezofilne livade košanice Srednje Europe u duljini od cca 180 m.

Prema podacima o površinama stanišnih tipova s kojima Ministarstva zaštite okoliša i energetike raspolaže, izgradnjom zahvata u polju „Zalata – Dravica“ zadirat će se u stanišne tipove navedene u Tablici 3.3.2.3. i 3.3.2.4. 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 (Tablica 3.3.2.1.). Stanišni tip E, Šume zauzima površinu 136,9 ha unutar lokacije zahvata polja „Zalata – Dravica“ u ekološkoj mreži, a površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja Dravica u koju će se zadirati iznosi 0,036 ha, odnosno oko 0,03 % površine tog stanišnog tipa (Tablica 3.3.2.3..).

Stanišni tip E/D.1.2.1., Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva zauzima površinu 17,72 ha unutar lokacije zahvata polja „Zalata – Dravica“ u ekološkoj mreži, a površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ u koju će se zadirati iznosi 0,016 ha, odnosno oko 0,9 % površine tog stanišnog tipa. Površina staništa E/D.1.2.1., Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva u zahvatu u polju „Zalata – Dravica“ iznosi 32,76 ha, a površina staništa u zahvatu u polju „Zalata – Dravica“, ali izvan ekološke mreže iznosi 0,072 ha, odnosno 0,22 % površine tog stanišnog tipa (Tablica 3.3.2.4.).

Tablica 3.3.2.3. Prikaz površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na površinu staništa u polju Dravica (%) – bušotine Dra 1x, Dra -2 i Dra-3, PS Dravica, priključni plinovod od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili priključni plinovod od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica, priključni plinovod bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica, spojni plinovod od PS Zalata prema PS Dravica

Kod stanišnog tipa	Naziv stanišnog tipa	Površina cijelog staništa (ha)	Površina staništa u polju Dravica (ha)	Površina staništa u polja Dravica	Površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi	Površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja

				u ekološkoj mreži	unutar polja Dravica	Dravica u odnosu na površinu staništa u polju „Zalata – Dravica“ (%)
C.2.3.2.	Mezofilne livade košanice Srednje Europe	5,98	5,98	5,98	0,18	3
E/D.1.2.1.	Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	35,25	32,76	17,72	0,16	0,9
E	Šume	206,76	136,9	136,9	0,036	0,03
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	5.987,03	1.073,38	591,09	6,87	0,64
J	Izgrađena i industrijska staništa	0,96	0,96	0,96	0,56	58

Tablica 3.3.2.4. Prikaz površina staništa u zahvatu u polju Dravica, ali izvan ekološke mreže, u odnosu na površinu staništa u polju Dravica (%)– bušotine Dra 1x, Dra -2 i Dra-3, PS Dravica, priključni plinovod od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili priključni plinovod od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica, priključni plinovod bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica, spojni plinovod od PS Zalata prema PS Dravica

Kod staništnog tipa	Naziv staništnog tipa	Površina cijelog staništa (ha)	Površina staništa u polju „Zalata – Dravica“ (ha)	Površina staništa u zahvatu u polju „Zalata – Dravica“, ali izvan ekološke mreže	Površina staništa u zahvatu u polju Dravica, ali izvan ekološke mreže, u odnosu na površinu staništa u polju „Zalata – Dravica“ (%)
E/D.1.2.1.	Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	35,25	32,76	0,072	0,22

Prema podacima o površinama stanišnih tipova s kojima Ministarstvo zaštite okoliša i energetike raspolaže, izgradnjom kondenzatovoda zadirat će se u stanišne tipove navedene u Tablicama 3.3.2.5., 3.3.2.6. i 3.3.2.7. Stanišni tipovi **A.4.1.,** Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi **i E Šume** u koje će se zadirati zahvatom, **nalaze se na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova** od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilogu II.) navedenog Pravilnika (Tablica 3.3.2.1.)

Planirani kondenzatovod će se sukladno Osnovi gospodarenja za Gospodarsku jedinicu „Čađavački lug – Jelas – Đol“ polagati unutar sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine. Veći dio kondenzatovoda kroz navedeno područje će se polagati u postojećem koridoru.

Na terenskom obilasku 10. svibnja 2019. godine utvrđeno je da će kondenzatovod u dijelu koji prolazi kroz šodručje šume prolaziti šumskim prosjekama i jednim dijelom kroz šumu. Navedeno područjem gospodare Hrvatske šume d.o.o., UPŠ Našice, šumarija Donji Miholjac.

Tijekom obilaska je utvrđeno da će se cca 1.580 m kondenzatovoda polagati kroz postojeću prosjeku širine 8 metara koja prolazi kroz odsjeke 39a, 44a, 44b i 45a. Sukladno podacima od Hrvatskih šuma dobivenim 15. svibnja 2019. godine u navedenim odsjecima nalaze se o mješove sjemenjače hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine. Broj stabala glavne vrste znosi 39-72 po hektaru, dok je ukupan broj stabala po hektaru u navedenim odsjecima 300 do 500.

U južnom dijelu kondenzatovod će se polagati kroz odsjeke 45b i 45e. Odsjek 45b je panjača hrasta lužnjaka s grabom, poljskim jasenom, klenom, brijestom i crnom johom starosti 70 godina. Dužina trase kroz odsjek je 80 m. Odsjek 45e je čistina obrasla glogom i divljom ružom. Broj hrasta lužnjaka po hektaru je 72, a ukupan broj stabala po hektaru 520. Dužina trase kroz odsjek je 80 m.

Postojeću prosjeku bit će potrebno proširiti na širinu 15 m. Za tu svrhu bit će potrebno u rubnim dijelovima ukloniti raslinje do navedene širine koridora. Površina na kojoj će se uklanjati raslilnje iznosit će cca 1,106 ha. Prvenstveno se radi o niskom raslinju, grmlju i mlađim stablima. U krajnjem južnom dijelu će se kondenzatovod u dužini cca 80 m polagati kroz panjaču hrasta te će se u ovom području uklanjati stabla, grmlje i nisko raslinje na površini od cca 0,12 ha. U području odsjeka 45e će se u dužini cca 80 m uklanjati grmlje prvenstveno gloga i divlje ruže, što će se provoditi na površini od cca 0,12 ha.

Stanišni tip A.2.4./A.4.1./D.1.2.1., Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva zauzima površinu 392,55 ha, a površina staništa u zahvatu izvan polja „Zalata – Dravica“ u koju će se zadirati iznosi

0,013 ha , odnosno oko 0,003 % površine stanišnog tipa. Stanišni tip A.2.4./E/A.4.1., Kanali/Šume/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi zauzima površinu od 404,1 ha, a površina staništa u zahvatu izvan polja Dravica u koju će se zadirati iznosi 0,146 ha, odnosno oko 0,04 % površine stanišnog tipa, dok stanišni tip E, Šume zauzima površinu od 1.369,9 ha, a površina staništa u zahvatu izvan polja Dravica u koju će se zadirati iznosi 1,68 ha, odnosno oko 0,12 % površine stanišnog tipa (Tablica 3.3.2.5.).

Stanišni tip E/D.1.2.1., Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva zauzima površinu 32,76 ha u polja Dravica, a površina staništa u zahvatu u polju Dravica, ali izvan ekološke mreže 0,23 ha, odnosno 0,7 % stanišnog tipa (Tablica 3.3.2.6.).

Stanišni tip E/D.1.2.1. Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva zauzima površinu 17,72 ha unutar lokacije zahvata polja „Zalata – Dravica“ u ekološkoj mreži, a površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja Dravica u koju će se zadirati iznosi 0,033 ha, odnosno oko 0,1 % površine stanišnog tipa (Tablica 3.3.2.7.).

Tablica 3.3.2.5. Prikaz površina staništa u zahvatu izvan plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na površinu cijelog staništa– izgradnja kondenzatovoda (%)

Kod stanišnog tipa	Naziv stanišnog tipa	Površina cijelog staništa (ha)	Površina staništa u zahvatu izvan polja Dravica	Površina staništa u zahvatu izvan polja Dravica u odnosu na površinu cijelog staništa (%)
A.2.4./A.4.1./D .1.2.1.	Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	392,55	0,013	0,003
A.2.4./E/A.4.1.	Kanali/Šume/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	404,1	0,146	0,04
D.1.2.1.	Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	2,34	0,012	0,51
E	Šume	1.369,9	1,68	0,12
E/D.1.2.1.	Šume/ Mezofilne živice i šikare	29,95	0,033	0,11

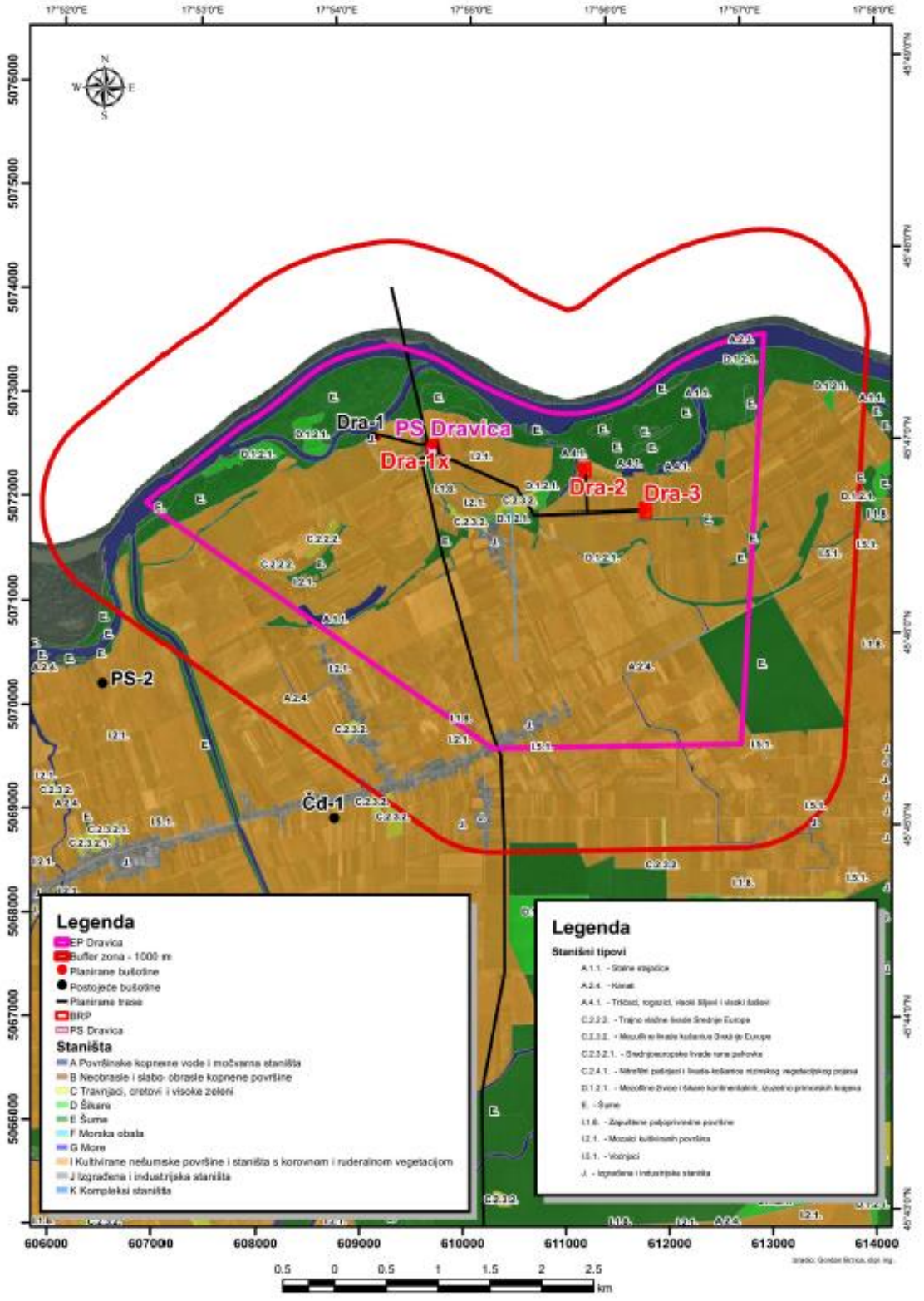
	kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva			
I.1.8.	Zapuštene poljoprivredne površine	29,51	0,14	0,47
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	11.198,92	13,49	0,12
I.5.1.	Voćnjaci	1,7	0,05	2,9
J	Izgrađena industrijska staništa	7,9	0,02	0,25

Tablica 3.3.2.6. Prikaz površina staništa u zahvatu u polju Dravica, ali izvan ekološke mreže u odnosu na površinu staništa u plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ – izgradnja kondenzatovoda (%)

Kod stanišnog tipa	Naziv stanišnog tipa	Površina cijelog staništa (ha)	Površina staništa u polja Dravica (ha)	Površina staništa u zahvatu u polja Dravica, ali izvan ekološke mreže	Površina staništa u zahvatu u polja Dravica, ali izvan ekološke mreže u odnosu na površinu staništa u polju Dravica (%)
E/D.1.2.1.	Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	35,25	32,76	0,23	0,7
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	5.919	1.006,2	2,18	0,22
J	Izgrađena industrijska staništa	50,43	9,01	0,03	0,33

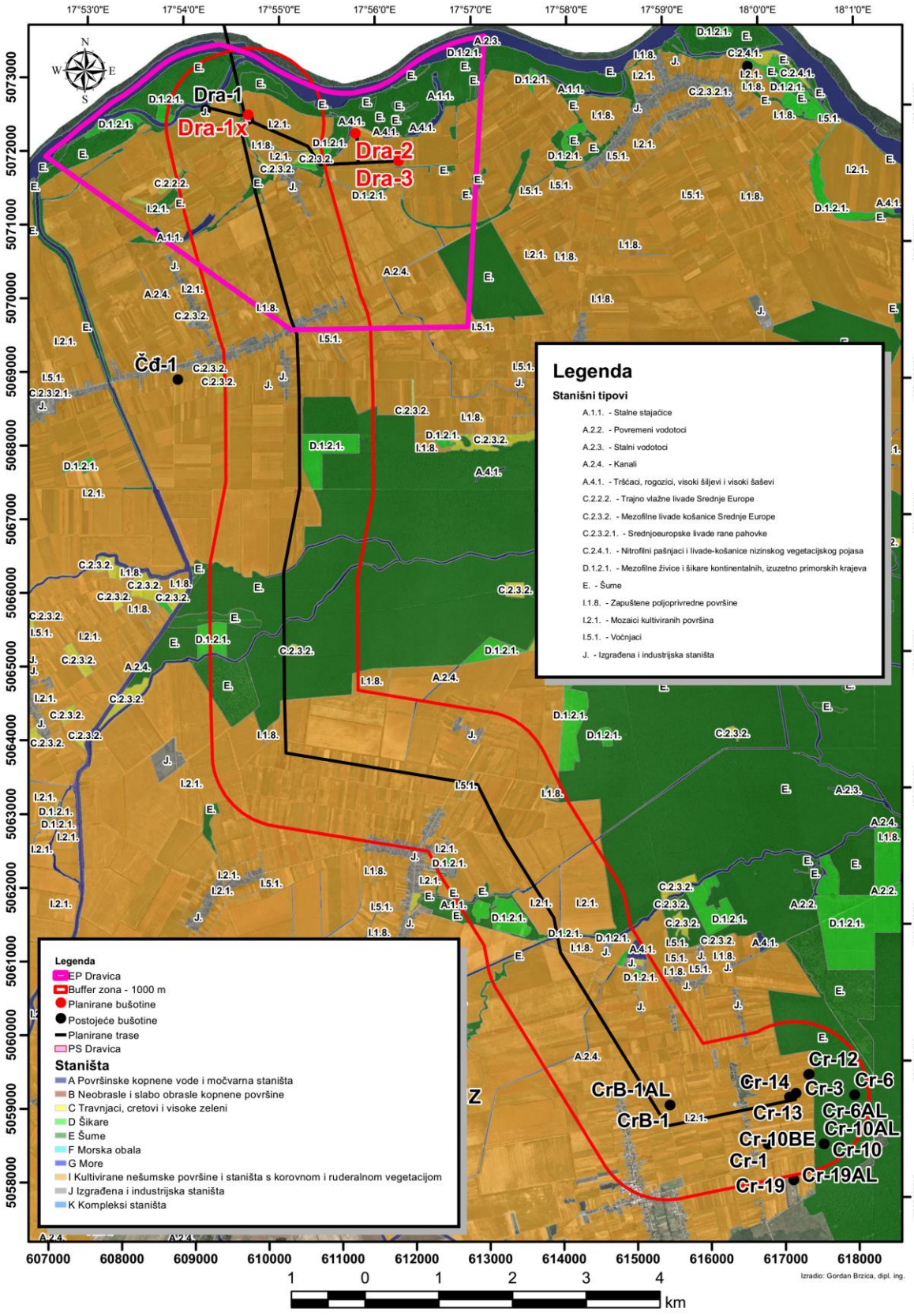
Tablica 3.3.2.7. Prikaz površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na površnu staništa u polja Dravica – izgradnja kondezatovoda (%)

Kod stanišnog tipa	Naziv stanišnog tipa	Površina cijelog staništa (ha)	Površina staništa u polju Dravica (ha)	Površina staništa u polju Dravica u ekološkoj mreži	Površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja Dravica	Površina staništa u zahvatu u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja Dravica u odnosu na površnu staništa u polju Dravica (%)
E/D.1.2.1.	Šume/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	35,25	32,76	17,72	0,033	0,1
I.2.1.	Mozaici kultiviranih površina	5.919,9	1.006,2	524,33	0,48	0,05



Slika 3.3.2.5. Isječak iz Karte staništa RH 2016. godine s prikazom lokacije plinsko - kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“

(izvor: HAOP: http://www.bioportal.hr/gis)



Slika 3.3.2.6. Isječak iz Karte staništa RH 2016. godine s prikazom lokacije kondenzatovoda

(izvor: HAOP: http://www.bioportal.hr/gis)

3.3.3. Strogo zaštićene i ostale divlje vrste

Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na zaštićenom području Regionalni park Mura Drava, poznatog po biološkoj raznolikosti i bogatoj ornitofauni. Lokacija zahvata nalazi se i na području ekološke mreže NATURA 2000, području očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) te području očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave.

Na području Parka su posebice značajna vlažna staništa koja spadaju među najugroženija u Europi, a zaštićena su i u Republici Hrvatskoj: poplavne šume, vlažni travnjaci, mrtvi rukavci, napuštena korita, meandri, sprudovi te strme, odronjene obale. Od ukupno 50 stanišnih tipova (prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa RH) zabilježenih u Parku, 21 je rijetkih i ugroženih te zaštićenih temeljem Zakona o zaštiti prirode. U rijekama Muri i Dravi pronađeno je 73 vrsta riba od koji je 5 endemičnih vrsta dunavskog slijeva. Vlažna staništa rijeke pogodna su staništa za brojne vrste gmazova i vodozemaca. Šire područje rijeka ujedno je i područje rasprostranjenosti velikog broja ugroženih i zaštićenih vrsta ptica, a područje Parka je značajno i kao vrlo povoljno stanište za faunu vretenaca.

Na području lokacije zahvata i području definiranim sa zonom od 1.000 m udaljenosti od granice lokacije zahvata u najvećem dijelu su prisutne poljoprivredne površine, koje karakterizira antropogeni utjecaj, te s time povezano osiromašenje biljnog i životinjskog svijeta.

Lokacija zahvata obiđena je 19. svibnja 2017. godine pri čemu je zabilježeno stanje lokacije zahvata. Tijekom obilaska zabilježene su sljedeće vrste:

Hrvatski naziv	Latinski naziv	Strogo zaštićena sukladno Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16, 114/17)
puž vinogradnjak	*Helix pomatia*	ne
zelena žaba	*Rana esculenta*	ne
sljepić	*Anguis fragilis*	ne
bjelouška	*Natrix natrix*	ne
siva čaplja	*Ardea cinerea*	ne
škanjac	*Buteo buteo*	da
obični vrabac	*Passer domesticus*	ne
siva vrana	*Corvus cornix*	ne

Tijekom terenskih obilazaka na lokaciji nisu pronađene nastambe kao ni tragovi prisutnosti vidre (*Lutra lutra*), prvenstveno ostaci riba kojima se hrani, izmet, želatinozne izlučevine, tragovi. Također na lokaciji zahvata nije utvrđena prisutnost dabra (*Castor fiber*).

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

Izlaskom na teren na lokaciji zahvata su uočene sljedeće biljne vrste: crna bazga (*Sambocus nigra*), bijela vrba (*Galio-Salicetum albae*), ljekoviti maslačak (*Taraxacum officinale*), tratinčica (*Bellis perennis*), šumska češljugovina (*Dipsacus fullonum*), obična kopriva (*Urtica dioica*), divlja kupina (*Rubus caesius*).

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

Od sisavaca moguća je pojava sljedećih vrsta: krtica (*Talpa europaea*), bjeloprsi jež (*Erinaceus concolor*), bizamski štakor (*Ondatra zibheticus*), 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 Ministarstvu zaštite okoliša i energetike.

3.3.4. 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.

Na lokaciji zahvata moguća je pojava slijedećih invazivnih biljnih vrsta: ambrozija (*Ambrosia artemisifolia*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*), cjelolisna loboda (*Chenopodium ambrosioides*), eluzina (*Eleusine indica*), krasolika (*Erigeron annuus*), trepavičava konica (*Galinsoga ciliata*), sitnocvjetna konica (*Galinsoga parviflora*), virginska

grbica (*Lepidium virginicum*), velikocvjetna zlatnica (*Solidago gigantea*) i bagrem (*Robinia pseudoacacia*).

ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*)	
	

kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*)	
	

cjelolisna loboda (*Chenopodium ambrosioides*)	
	

eluzina (*Eleusine indica*)	
	

krasolika (*Erigeron annuus*)	
	

trepavičava konica (*Galinsoga ciliata*)	
	

sitnocvjetna konica (*Galinsoga parviflora*)	
	

virginska grbica (*Lepidium virginicum*)	
	

velikocvjetna zlatnica (*Solidago gigantea*)	
	

bagrem (*Robinia pseudoacacia*)	
	

Slika 3.3.4.1. Invazivne vrste

3.3.5. Područja ekološke mreže

Na Slikama 3.3.5.1. i 3.3.5.2. prikazani su Isječci iz karte EU ekološke mreže Natura 2000 bivše Hrvatske agencije za okoliš i prirodu za područje lokacije zahvata.

Prema navedenim kartama i Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, br. 124/13 i 105/15), lokacija predmetnog zahvata se nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
  - HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)

- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
    - HR1000015 Srednji tok Drave
    - HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice

Na udaljenosti cca 38 km sjeverozapadno od sjeverozapadnog ruba plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ nalazi se područje ekološke mreže NATURA 2000, područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000012 Taložnice Virovitičke šećerane. Zbog velike udaljenosti, karaktera i vrste zahvata ne očekuje se negativan utjecaj planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost ovog područja ekološke mreže te u nastavku ovo područje nije dalje obrađivano.

Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) kao i područje očuvanja značajno za ptice POP: HR1000015 Srednji tok Drave zauzima ukupnu površinu od 13.504,4 ha. Površina navedenih područja ekološke mreže u plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ iznosi 1.034 ha, odnosno zauzima oko 7,7 % ukupne površine navedenih područja ekološke mreže. Površina zahvata u navedenim područjima ekološke mreže koja se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ iznosi 7,805 ha, odnosno cca 0,06 % ukupne površine cijelog područja ekološke mreže POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i POP: HR1000015 Srednji tok Drave (Tablica 3.3.5.1., Slika 3.3.5.1.).

Tablica 3.3.5.1. Prikaz površine zahvata u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na površinu cijelog područja ekološke mreže

Kod	Naziv područja (POVS)	Površina cijelog područja ekološke mreže (ha)	Površina ekološke mreže u polja „Zalata – Dravica“ (ha)	Površina zahvata u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“	Površina zahvata u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ u odnosu na površinu cijelog područja ekološke mreže (%)
HR5000015	POVS: Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)	13.504,4	1.034	7,81	0,06

HR1000015	POP: Srednji tok Drave	13.504,4	1.034	7,81	0,06

Zahvat jednim dijelom površine prolazi područjem očuvanja značajno za ptice POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice. Područje očuvanja značajno za ptice POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice zauzima ukupnu površinu od 20.771,4 ha, a površina zahvata u ekološkoj mreži iznosi 1,718 ha, odnosno cca 0,008 % ukupne površine cijelog područja ekološke mreže POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice (Tablica 3.3.5.2., Slika 3.3.5.1.).

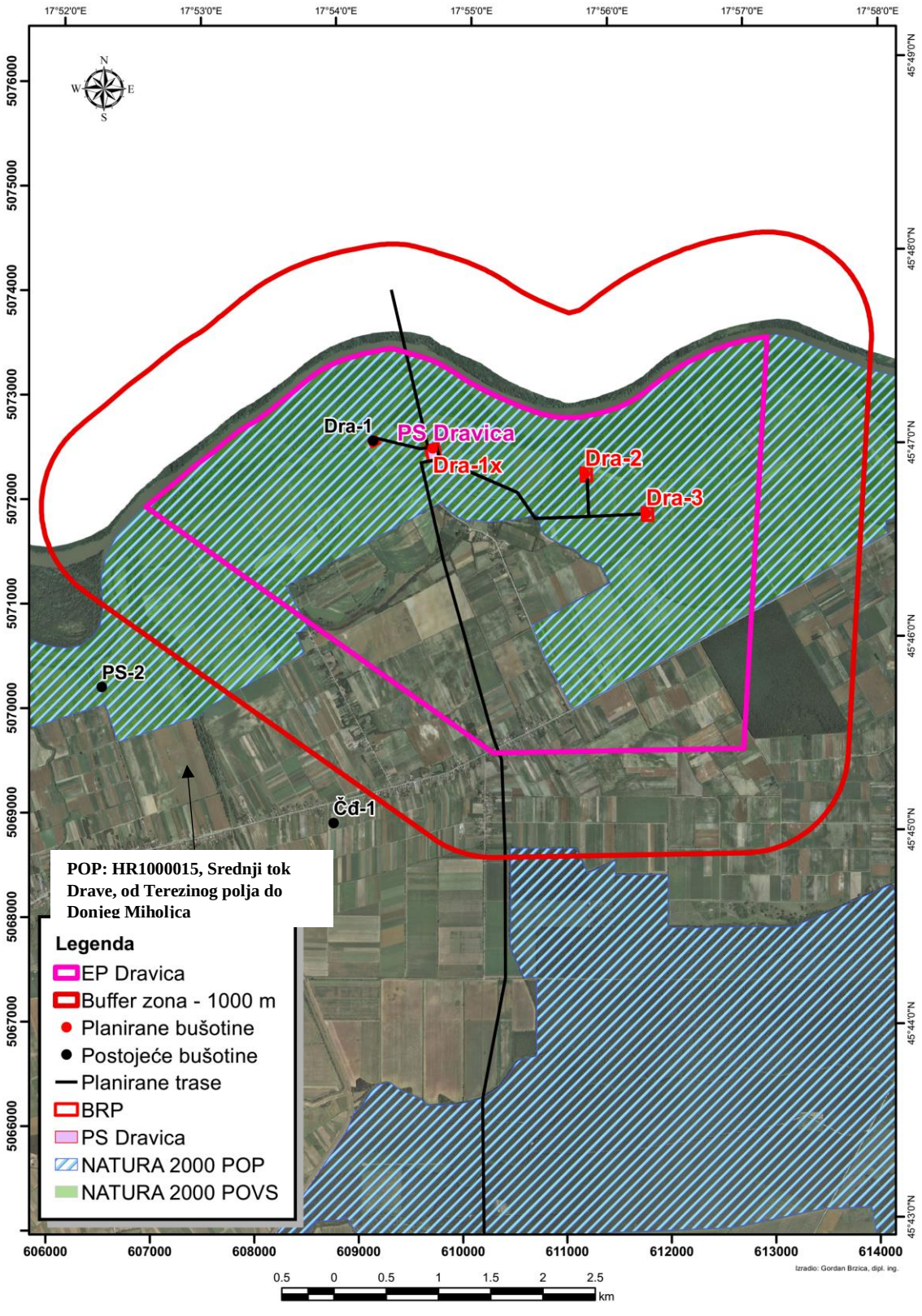
Tablica 3.3.5.2. Prikaz površine zahvata u ekološkoj mreži u odnosu na površinu cijelog područja ekološke mreže HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice

Kod	Naziv područja (POP)	Površina cijelog područja ekološke mreže (ha)	Površina zahvata u ekološkoj mreži (ha)	Površina zahvata u ekološkoj mreži u odnosu na površinu cijelog područja ekološke mreže (%)
HR1000011	Ribnjaci Grudnjak i Našice	20.771,4	1,718	0,008

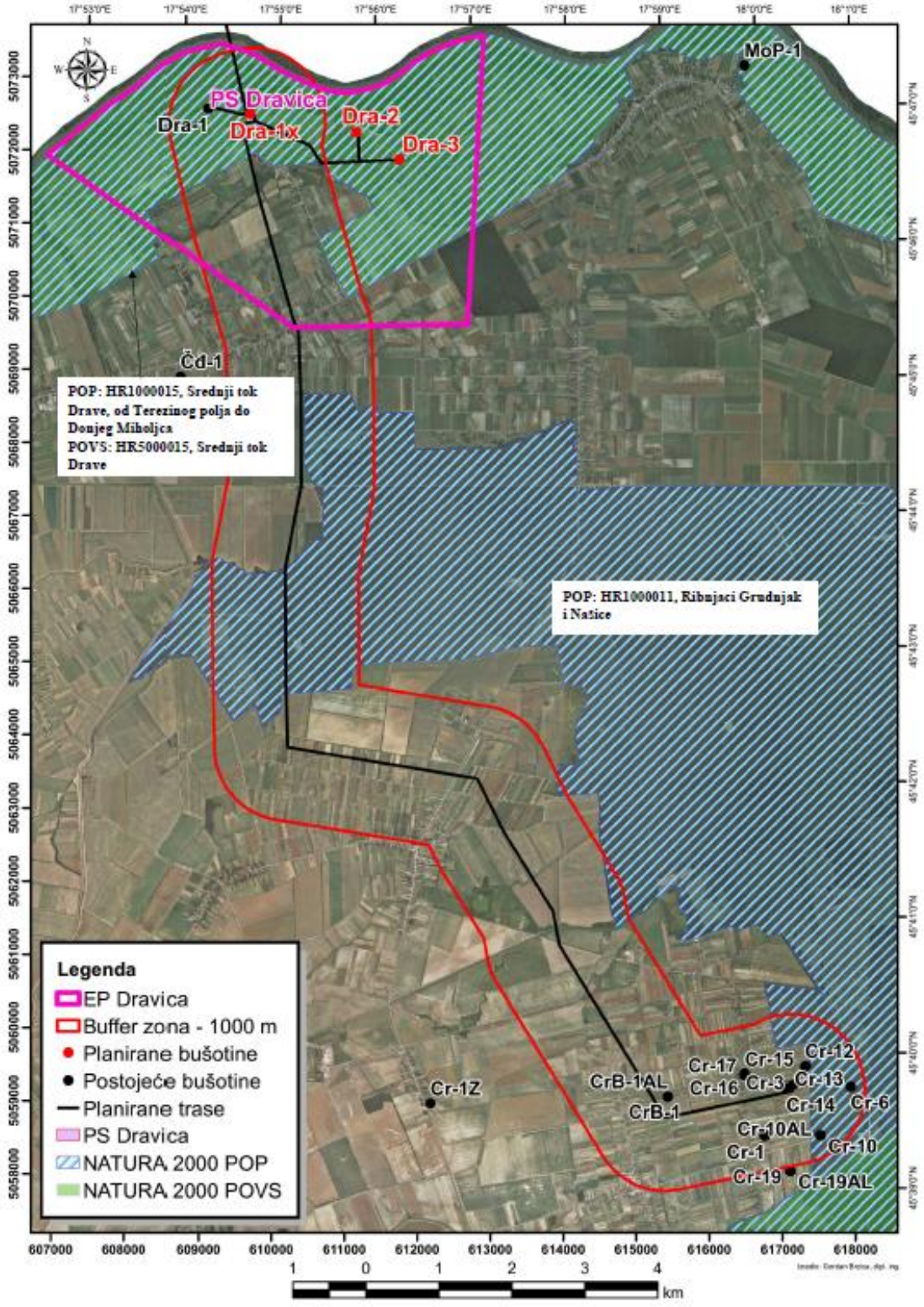
Ciljevi očuvanja područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove – POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca), prema Prilogu III, Dijelu 2 Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne novine“, br. 124/13 i 105/15) prikazani su u Tablici 3.3.5.1.

Ciljevi očuvanja područja očuvanja značajno za ptice – POP: HR1000015 Srednji tok Drave i HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice i osnovne mjere njihova očuvanja navedeni su Prilogu I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“, br. 15/14), te su prikazani su u Tablici 3.3.5.2.

Za planirane zahvat je proveden postupak ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu te je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike 22. studenog 2017. godine izdalo Rješenje (KLASA: UP/I 612-07/17-60/156, URBROJ: 517-07-2-1-2-17-4) (br 5. u popisu dokumenata u uvodu studije) da se za planirani zahvat Ekploatacija ugljikovodika na plinsko - kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ ne može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže te je za isti obvezno provesti Glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu, a što je prikazano u poglavlju 6. ove studije.



Slika 3.3.5.1. Isječak iz Karte ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000) za područje plinsko - kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ (http://www.bioportal.hr/gis)



Slika 3.3.5.2. Orto-foto snimka s ucrtanim područjima ekološke mreže RH (EU ekološke mreže Natura 2000) za područje plinsko - kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ i planirani kondenzatovod
(http://www.bioportal.hr/gis)

3.4. Meteorološke i klimatološke karakteristike područja

Za potrebe procjene utjecaja na okoliš izgradnje rudarskih objekata i postrojenja te eksploatacije plina i kondenzata polja „Zalata – Dravica“ treba poznavati i klimatska obilježja područja zbog ocjene općih atmosferskih uvjeta u kojima se djelatnost obavlja i posebnih uvjeta koji se odnose na moguće ekstremne pojave.

Plinsko-kondenzatno polje ugljikovodika „Zalata – Dravica“ nalazi se na sjevernom dijelu Republike Hrvatske na području Osječko-baranjske i Virovitičko-podravske županije, uz granicu s Republikom Mađarskom. Morfološki, područje je uglavnom ravničarsko, nalazi s u cirkulacijskom pojasu umjerenih širina i ima umjereno kontinentalnu klimu.

U cirkulacijskom pojasu uumjerenih širina promjene vremena su česte i intenzivne. Varijabilnost vremenskih situacija pojačana je u nekoliko posljednjih dekada zbog meridionalne cirkulacije koja u naše krajeve donosi polarni zrak sa sjevera i tropski s juga. Posljedica toga je izražena dinamička aktivnost i izmjena baričkih sustava niskog i visokog tlaka zraka. Prema klimatskoj klasifikaciji Köppena na ovom području prevladava umjereno topla kišna klima bez izrazito suhog razdoblja s najnižom srednjom mjesečnom temperaturom zraka između –3 i 18 ºC, te srednjom temperaturom najtoplijeg mjeseca manjom od 22 ºC. Osim toga, barem 4 mjeseca u godini imaju srednju temperaturu iznad 10 ºC. U srednjem godišnjem hodu oborine postoje dva podjednaka maksimuma: kasnojesenski (studeni) i ljetni (lipanj, srpanj). Glavni je minimum oborine krajem zime, a drugi sporedni minimum je u listopadu.

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. Korišteni su podaci klimatološke postaje Donji Miholjac koja se nalazi u blizini eksplatacijskog područja. Razdoblje mjerenja uzeto u analizu je 1981-2015. i daje mogućnost analize promjene klimatskih uvjeta tijekom 35 godina.

3.4.1. 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 uvjetovano geografskim položajem, oblikom reljefa, vrstom podloge, dobu 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 35-godišnjem razdoblju na razmatranom području.

Srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka

Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Donji Miholjac iznosi 11.5°C a njihov raspon od 10.2°C do 12.7°C. S promjenljivošću srednje godišnje temperature od 2.5°C, standardna devijacija iznosi 0.7°C. Godišnji hod srednjih mjesečnih temperatura zraka na postaji (Slika 3.4.1.1.) ima maksimum u srpnju (22.3°C) i minimum u siječnju (-5°C). U analiziranom razdoblju siječanj je najčešće bio i najhladniji mjesec u godini. Najtopliji mjeseci su srpanj i kolovoz. Međutim, najviša srednja mjesečna temperatura zraka od 25.5°C izmjerena je u kolovozu (1992. godine). Općenito, temperature zraka (srednja, minimalna i maksimalna) su u porastu (Slika 3.4.1.1.).

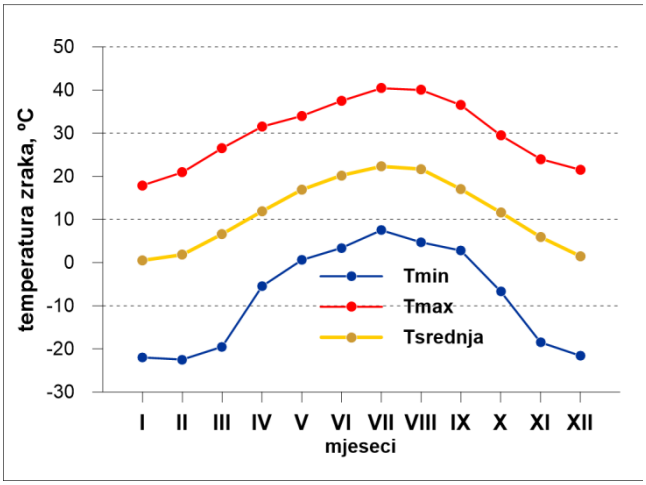
Vrijednosti standardnih devijacija, koje predstavljaju prosječno odstupanje od srednjaka, upućuju na veću promjenjivost temperature zraka u hladnom dijelu godine, od studenog do ožujka. Najveće varijacije mogu se očekivati u veljači (s_d = 2.9°C) dok su srpanj i listopad najstabilniji mjeseci (s_d = 1.3°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 3.4.1.1. i Tablica 3.4.1.1.). U analiziranom razdoblju apsolutna maksimalna temperatura zraka izmjerena je u srpnju 2007. godine i iznosila je 40,4°C. Apsolutna minimalna temperatura zraka u analiziranom razdoblju iznosila je -22,5°C (veljača, 2012.). Apsolutne minimalne temperature kretale su se u rasponu od 30°C (između -22,5°C i 7,5°C), što ukazuje na veću sezonalnu promjenljivost minimalnih nego maksimalnih temperatura.

Tablica 3.4.1.1. Srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka (sred), pripadne standardne devijacije (sd), najveća (maks) i najmanja (min) srednja mjesečna i godišnja temperatura zraka za Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
sred (°C)	0,5	1,8	6,6	11,9	16,9	20,2	22,3	21,7	17,0	11,6	5,9	1,5	11,5
sd (°C)	2,2	3,1	2,1	1,5	1,5	1,3	1,3	1,4	1,6	1,4	2,3	1,8	0,7
maks (°C)	5,9	6,4	9,8	14,7	19,8	24,0	25,1	25,5	20,2	13,9	10,0	5,0	12,7
min (°C)	-5,0	-4,2	0,1	7,8	12,7	17,9	19,7	18,9	13,7	8,8	0,3	-3,6	10,2



Slika 3.4.1.1. Godišnji hod srednje, apsolutne maksimalne i apsolutne minimalne mjesečne temperature zraka za Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015.

Tablica 3.4.1.2. Godišnji hod apsolutnih maksimalnih temperatura zraka (t_{maks}), apsolutnih minimalnih temperatura zraka (t_{min}) i apsolutnih amplituda (A) za Donji Miholjac. Razdoblje: 1981-2014.

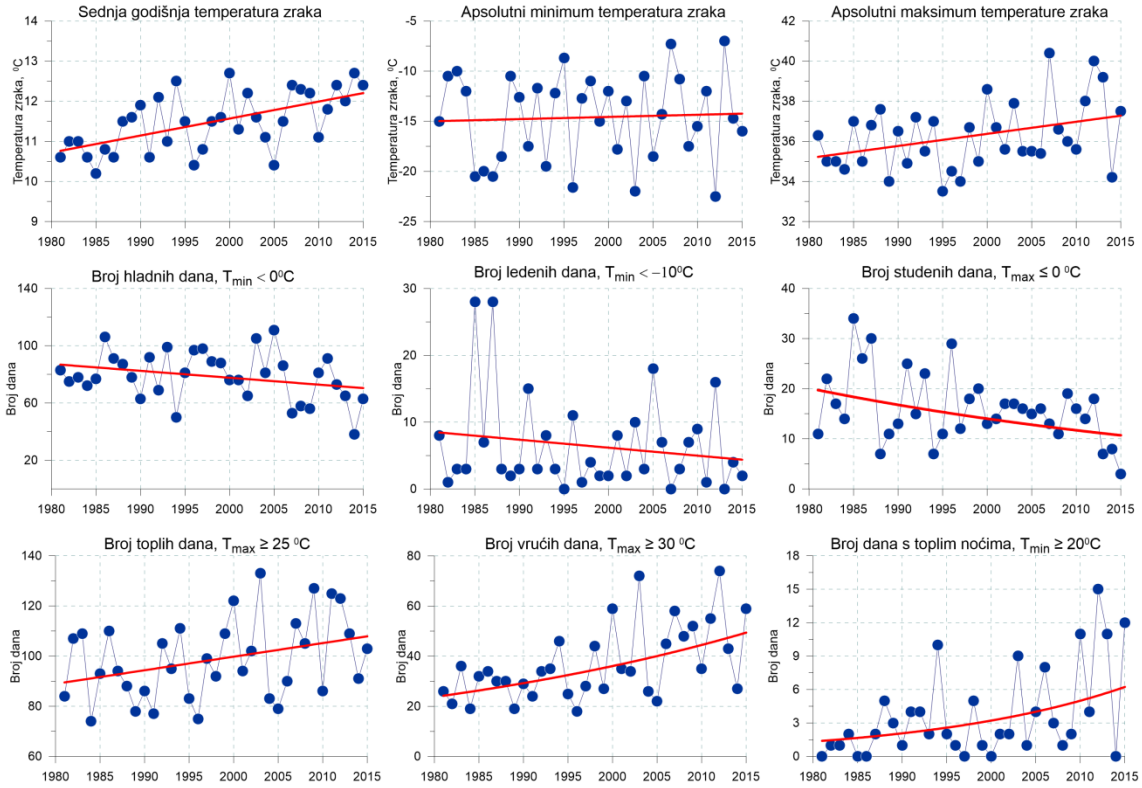
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
t_{maks} (°C)	17,9	20,9	26,5	31,5	34,0	37,5	40,4	40,0	36,5	29,5	24,0	21,5	40,4
t_{min} (°C)	-22,0	-22,5	-19,5	-5,5	0,6	3,4	7,5	4,7	2,8	-6,7	-18,5	-21,6	-22,5
A (°C)	39,9	43,4	46,0	37,0	33,4	34,1	32,9	35,3	33,7	36,2	42,5	43,1	62,9

Apsolutne amplitude su razlike između apsolutnih maksimalnih i minimalnih temperatura zraka. U Donjem Miholjcu je raspon između najviše i najniže izmjerene temperature zraka iznosio je 62,9°C. Najveći raspon temperatura može se očekivati u ožujku (46,0°C), a najmanji u srpnju (32,9°C, Tablica 3.4.1.2.).

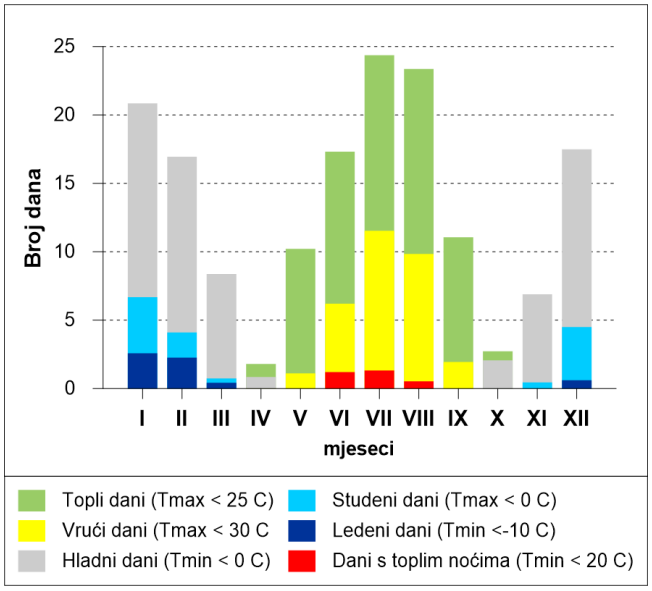
Trend temperature zraka

Analiza 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 mijenja. Zapaža se tendencija porasta srednje i maksimalne godišnje temperature, dok se broj hladnih i studenih dana smanjuje. Iako se uočava blagi trend porasta i apsolutne minimalne temperature on nije jako izražen. Na ovako dugim nizovima (35. godina) trendovi su statistički značajni i pokazuju da je u prosjeku temperatura porasla za 1,5°C kao i da se broj hladnih dana nije značajno smanjio (oko 10 dana godišnje u prosjeku).

Godišnji hod broja dana sa značajnim temperaturnim pragovima karakterizira sezonalnost temperaturnih pokazatelja (Slika 3.4.1..). Broj toplih dana u razmatranom razdoblju započinje sa svibnjem i završava s rujnom. Srpanj je nešto topliji od kolovoza, s nešto većim brojem vrućih dana i toplih noći. Studeni dani javljaju se od studenog do ožujka, dok se hladni dani pojavljuju od listopada do travnja. Još uvijek je karakteristična simetričnost u odnosu na srpanj i kolovoz, s time da lipanj sve više poprima obilježja ljetnih uvjeta, dok su svibanj i rujan podjednako topli.



Slika 3.4.1.2. Trend pojedinih karakteristika temperaturnog režima za Zagreb-Maksimir. Razdoblje 1981-2014.



Slika 3.4.1.3. Godišnji hod srednjeg broja studenih, hladnih, toplih i vrućih dana te dana s toplim noćima za Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015.

3.4.2. Oborine

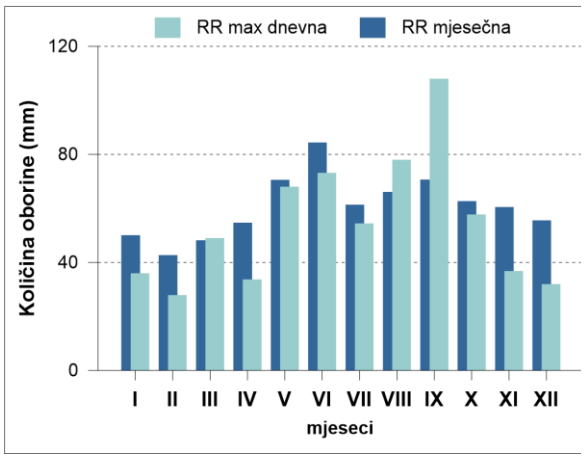
Oborinski režim spada među najvarijabilnije klimatske karakteristike, kako prostorno tako i vremenski. Ovisan je o geografskom položaju i općoj cirkulaciji atmosfere, te je modificiran lokalnim uvjetima. Oborinske prilike prikazane su srednjim mjesečnim i maksimalnim dnevnim količinama oborine.

Godišnji hod mjesečnih količina oborine

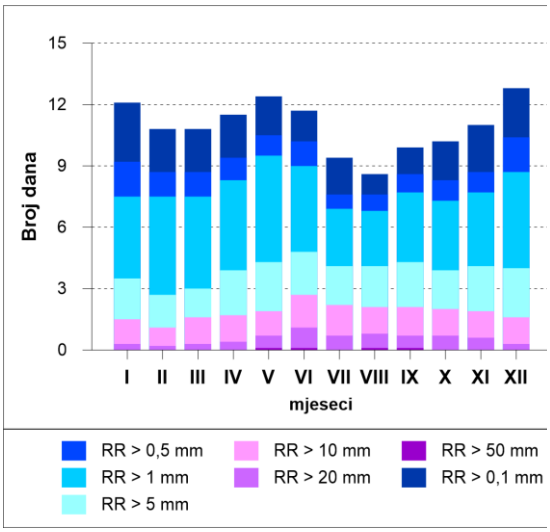
Na području Donjeg Miholjca godišnje u prosjeku padne oko 728 mm oborine. Od ukupne godišnje količine nešto više oborine padne u toplom dijelu godine, od svibnja do rujna, i to najviše u lipnju (84 mm). Minimum oborine javlja se u hladnom dijelu godine, od siječnja do travnja, s minimumom u veljači kada srednja mjesečna količina oborine iznosi 42,7 mm. Ovakve karakteristike godišnjeg hoda količine oborine koji ima maksimum u toplom dijelu godine ukazuju na kontinentalni tip oborinskog režima.

U analiziranom razdoblju najveća zabilježena mjesečna količina oborine izmjerena je u lipnju 2001. godine, i iznosila je 219.2 mm (Tablica 3.4.2.1., Slika 3.4.2.1.). Vrijednosti koeficijenata varijacije mjesečne količine oborine variraju u rasponu od 50-66 % tijekom godine. Najveća je promjenljivost u rujnu (c_V = 66 %), a najmanja u travnju (c_V = 50 %).

Godišnje količine oborine su stalnije od mjesečnih s promjenljivošću od 22% i kreću se u rasponu od 394 - 1118 mm. Maksimum od 1118 mm zabilježen je 2010. godine.



Slika 3.4.2.1. Godišnji hod prosječne mjesečne i maksimalne dnevne količine oborine za Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015.



Slika 3.4.2.2. Godišnji hod mjesečnog broja dana s oborinom većom od definiranog praga za Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015.

Tablica 3.4.2.1. 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. Donji Miholjac, razdoblje: 1981-2015.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
R(mm)	50,1	42,7	48,2	54,7	70,6	84,4	61,4	66,1	70,7	62,7	60,5	55,6	727,9
sd (mm)	29,6	24,3	25,3	27,4	43,9	44,9	34,1	38,5	46,9	39,3	33	33,1	162,7
c_v	0,59	0,57	0,52	0,5	0,62	0,53	0,55	0,58	0,66	0,63	0,55	0,6	0,22
R_{maks}(mm)	128,2	111,9	113,2	132,3	199,6	219,2	151,8	206	198,6	148,3	135,6	119,1	1117,6
R_{min}(mm)	8,6	3,3	0,1	0	14,6	19,5	15,3	5,4	5,5	9,2	2,3	0,5	393,9

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.

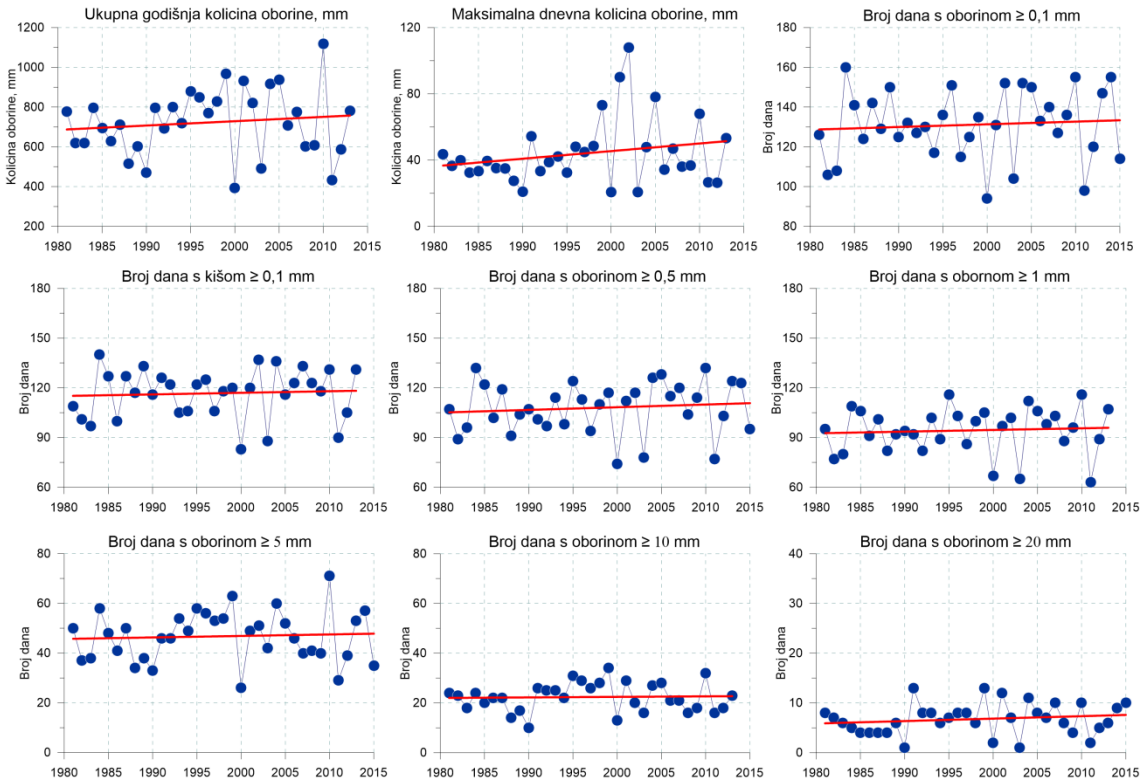
Godišnje maksimalne dnevne količine oborine zabilježene su u rujnu 2002. godine, a maksimalne dnevne količine oborine izmjerene su općenito u lipnju (Slika 3.4.2.3.). Iako je najveći broj dana s oborinom tijekom hladnog dijela godine, najveće količine oborine padnu tijekom toplog dijela godine – od svibnja do listopada.

Tablica 3.4.2.2. Maksimalne dnevne količine oborine Rd_{maks} (mm). Donji Miholjac, razdoblje: 1981-2015.

	I	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**god**
Rd_{maks}	36,0	27,9	49,0	33,7	68,0	73,2	54,5	78,0	108,0	57,8	36,8	32,0	108,0

Trend oborinskih pokazatelja

Analiza podataka pokazuje da ne postoji signifikantni trend u količini oborine, ali da se bilježi pojačana varijabilnost u posljednjih 15 godina. Iz grafa se uočava da je maksimalna dnevna količina oborine povećana u odnosu na početak razdoblja, ali je varijabilnost također povećana. Uočava se blaga tendencija porasta broja dana s malom količinom oborine (0,1 i 0,5 mm). Broj dana s većom dnevnom količinom oborine pokazuje samo naznaku blagog porasta (Slika 3.4.2.3.). Kod oborine > 20 mm ne uočavaju se značajnije promjene.



Slika 3.4.2.3. Trend pokazatelja oborinskih karakteristika, Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015.

3.4.3. Relativna vlažnost zraka

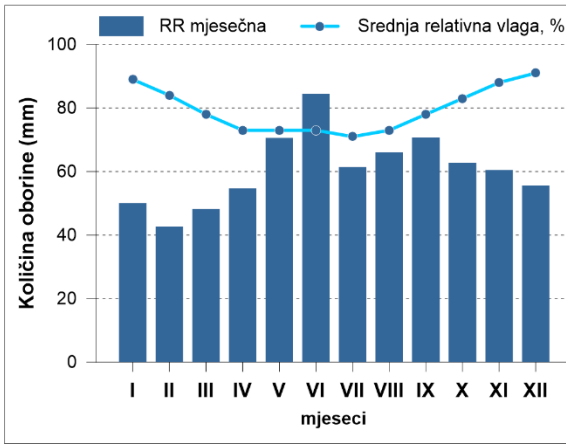
Srednja mjesečna i godišnja relativna vlažnost zraka

Srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti zraka iznosi 79 %, a međugodišnja standardna devijacija iznosi 2,0% (Tablica 3.4.3.1.). Najveći rasap podataka je u kolovozu kada je relativna vlažnost u prosjeku niska. U analiziranom razdoblju je najviša srednja godišnja vrijednost relativne vlažnosti iznosila 91 % i zabilježena je u prosincu, a najniža, 71% zabilježena je u srpnju.

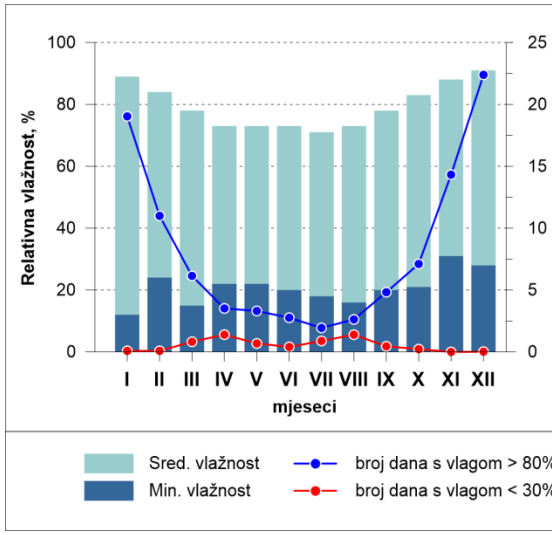
Međugodišnja varijabilnost relativna vlažnosti je mala. Tijekom godine, najniže vrijednosti relativne vlažnosti zraka su u toplom dijelu godine od ožujka do kolovoza, a najviše u razdoblju od studenog do veljače s prosincem i siječnjem kao najvlažnijim mjesecima (Tablica 3.4.3.1., Slika 3.4.3.1. i Slika 3.4.3.2.). Broj sušnih dana, odnosno dana kada je relativna vlažnost u jednom od tri klimatološka termina (7, 14 ili 21 sat) manja od 30% vrlo je mali (u prosjeku <2

dana godišnje) s time da je u kolovozu 2003. godine iznosio čak 10 dana. Minimalna vlažnost od 12% zabilježena u siječnju 2000. godine.

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 3.4.3.1. Godišnji hod srednje mjesečne relativne vlažnosti zraka. Donji Miholjac, razdoblje: 1981-2015



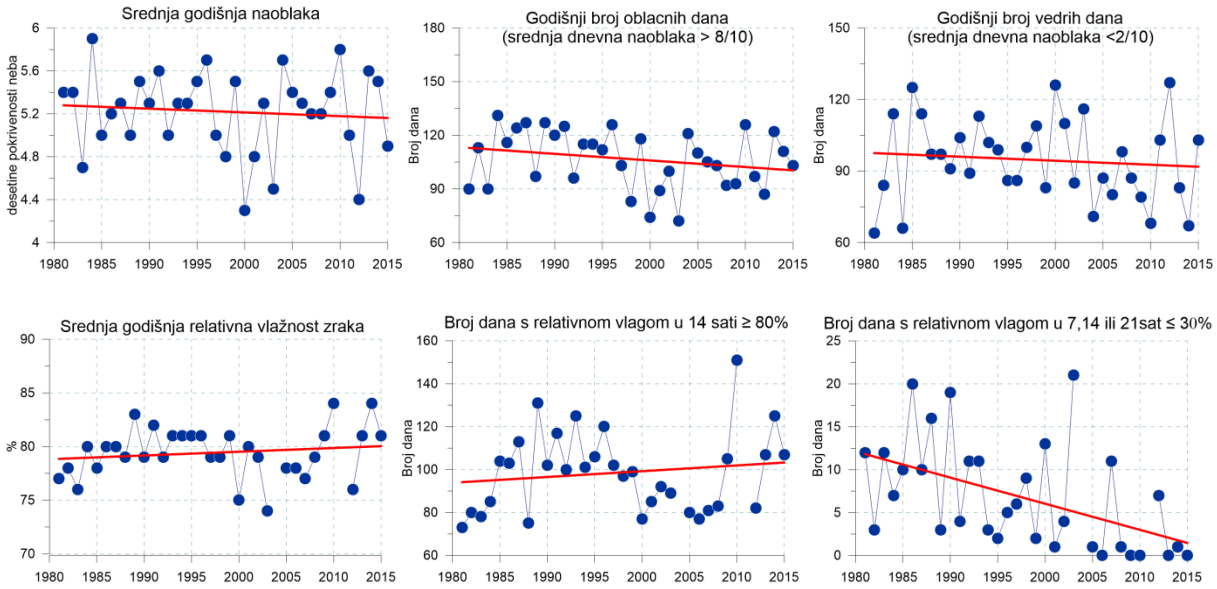
Slika 3.4.3.2. Godišnji hod srednje i minimalne mjesečne relativne vlažnosti zraka, srednjeg broja dana s vlažnošću u 14h ≥ 80% i u 7,14 ili 21h ≤ 30%. Donji Miholjac, razdoblje: 1981-2015

Tablica 3.4.3.1. Srednje mjesečne i godišnja vrijednost relativne vlažnosti zraka (sred; %), te pripadne standardne devijacije (sd; %). Donji Miholjac, razdoblje: 1981-2015.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	god
sred (%)	89,0	84,0	78,0	73,0	73,0	73,0	71,0	73,0	78,0	83,0	88,0	91,0	79,0
sd (%)	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	6,0	4,0	3,0	3,0	3,0	2,0

Trend relativne vlažnosti zraka i oblačnosti

Analiza podataka naoblake i relativne vlažnosti pokazuje da je srednja godišnja naoblaka u blagom padu, kao i godišnji broj oblačnih dana, odnosno dana kada je prekrivenost neba oblacima ≥ 80%. Istovremeno, godišnji broj vedrih dana se također smanjuje. Srednja godišnja relativna vlažnost zraka pokazuje tendenciju porasta kao i broj dana s relativnom vlažnošću ≥ 80% u 14 sati. Broj dana s relativnom vlažnošću ≤ 30% u značajnom je padu na godišnjoj razini (Slika 3.4.3.3.), drugim riječima atmosfera postaje vlažnija te zbog trenda porasta temperature i nestabilnija.



Slika 3.4.3.3. Trend pokazatelja relativne vlažnosti i naoblake, Donji Miholjac. Razdoblje 1981-2015.

3.4.4. Strujanje zraka

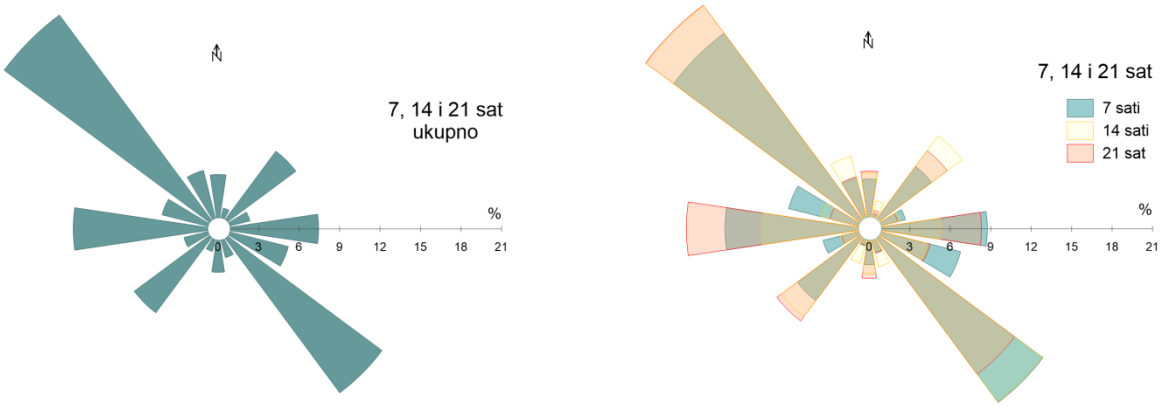
Vjetrovne prilike nekog područja određene su geografskim položajem, razdiobom baričkih sustava opće cirkulacije, utjecajem mora i kopnenog zaleđa, dobom dana i godine i dr. Pojedini lokaliteti pod utjecajem drugih dodatnih čimbenika kao što su izloženost, konkavnost i konveksnost reljefa, nadmorska visina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

Podaci o režimu strujanja na većini klimatoloških postaja dobivaju se na osnovi vizualnih motrenja smjera i jačine vjetra u tri klimatološka termina (7, 14 i 21 sat po lokalnom vremenu). Smjer vjetra određuje se vjetruljom, u 16 smjerova, a označava stranu svijeta iz koje vjetar puše. Jačina vjetra određuje se s obzirom na učinke što ih vjetar izaziva na objektima u prirodi – po Beaufortovoj ljestvici od 12 stupnjeva koji se u pojedinim slučajevima “prevode” u brzinu

vjetra na osnovi odgovarajuće formule. Brzina vjetra, izražena u m/s, a izračunata iz Beaufortove ljestvice nije precizan pokazatelj, a ukoliko nema stvarnih mjerenih podataka o brzini vjetra, koriste se vrijednosti preračunate iz Beaufortovove skale.

Za potrebe ove analize i osnovnu klimatološku ocjenu strujnog režima korišteni su podaci o vjetru dobiveni motrenjem u tri klimatološka termina. Godišnja učestalost pojavljivanja pojedinih smjerova vjetra prikazana je ružom vjetra za dano razdoblje (Slika 3.4.4.1.).

Prikazana je ruža vjetra za svaki termina motrenja pojedinačno, kao i ukupna ruža vjetra za sva tri termina zajedno. Učestalost pojavljivanja izražena je u postotcima za svaki smjer vjetra. Jačina vjetra je u prosjeku oko 2,3 Beauforta. Dominiraju vjetrovi iz pravaca sjeverozapad i juogistok, a zastupljeni su vjetrovi iz ostalih glavnih smjerova podjednako (sjeveroistok, istok, jugozapad i zapad). Vjetrovi iz sektora sjeverozapad, zapad i jugozapad nešto su češći u večernjim satima, dok su u jutarnjim satima češći vjetrovi iz istočnog i jugoistočnog sektora. Broj dana s jakim vjetrovima je u porastu (do pet dana godišnje) dok dana s olujnim vjetrovima gotovo da i nema (jedan dan u 35 godina).



Slika 3.4.4.1. Godišnja razdioba relativne učestalosti smjera i srednje brzine vjetra na postaji Donji Miholjac u tri klimatološka termina i ukupno. Razdoblje 1981-2015.

Trend srednje godišnje jačine vjetra i pojave olujnog i jakog vjetra

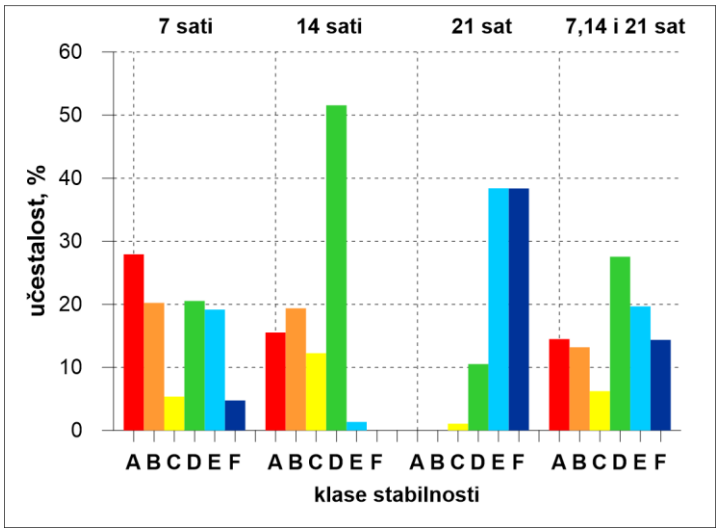
Prema podacima osmatranja, vjetar je na području Donjeg Miholjca slabe jačine. Srednja godišnja jačina vjetra pokazuje trend opadanja s prosječnih 2,8 Beauforta na početku razdoblja na oko 1,8 na kraju razdoblja (slika 3.4.4.2.).



Slika 3.4.4.2. Promjena srednje godišnje jačine vjetra (lijevo), broj dana s jakim (sredina) i olujnim (desno) vjetrom. Donji Miholjac – razdoblje 1981–2015.

3.4.5. 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.



Slika 3.4.5.1. Učestalost pojave pojedinih kategorija stabilnosti. Donji Miholjac, razdoblje 1981–2015.

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 (Slika 3.4.5.1) 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. Ove karakteristike atmosfere označavaju i podržavaju pojačani turbulentni prijenos tijekom dana a stagnantne uvjete tijekom noći i u jutarnjim satima.

Tijekom godine najčešće je neutralno stanje atmosfere (D-kategorija stabilnosti) što je tipična značajka režima strujanja i stabilnosti u našim krajevima, a znači da je raspršivanje približno jednakog intenziteta u horizontalnoj i vertikalnoj ravnini. D-stabilnost je navjerojatnija u podnevnom i poslijepodnevnim satima. Stabilni uvjeti dominiraju ujutro i navečer, dok su jako labilni uvjeti karakteristični za vedro vrijeme i središnji dio dana kada je vertikalna razmjena topline u atmosferi vrlo izražena. Stabilna atmosfera tipična je noću, zimi je moguće i u jutarnjim satima, ali rijetko u podnevnim. U stabilnoj atmosferi turbulentna gibanja i miješanja zraka su vrlo slaba i pogoduju zadržavanju onečišćenja u prizemnom sloju zraka.

Za Donji Miholjac je karakteristično da se labilna stanja javljaju češće u jutarnjim satima nego sredinom dana, što se može povezati s činjenicom ravničarskog područja i kontinentalne klime, odnosno ukazuju na brzi razvoj turbulencije od izlaska sunca do ranih jutarnjih sati. Sredinom dana dolazi do razvoja naoblake i povećane vlage pa shodno tome atmosfera prelazi u stabilnije – neutralno stanje.

3.4.6. Kvaliteta zraka

Na području zahvata ili u njegovoj neposrednoj blizini ne provode se mjerenja kvalitete zraka s obzirom da je kroz mjerenja u Državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka analiza pokazala da mjerenja nisu obvezna jer su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari ispod donjeg praga procjenjivanja sukladno Pravilniku o praćenju kvalitete zraka (NN 3/13) i Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 117/12). Najbliža postaja za mjerenja je u gradu Osijeku i u Kopačkom ritu. Niti jedna niti druga lokacija ne odgovaraju uvjetima koji bi

omogućili neposrednu usporedbu tako da ih ovdje nećemo navoditi budući da se općenito može reći da područje Istočne Hrvatske (s izuzetkom aglomeracije Osijek) po svim karakteristikama zadovoljava uvjete I kategorije kvalitete zraka sukladno redovitim izvješćima o kvaliteti zraka (http://www.haop.hr). S obzirom da su vrijednosti koncentracija onečišćujućih tvari ispod donjeg praga procjenjivanja, odnosno, vrlo niske, ne očekuje se da će aktivnosti vezane uz projekt eksploatacije ugljikovodika dovesti do pogoršanja postojećih uvjeta.

3.5. Zaštićene krajobrazne i prirodne vrijednosti

S obzirom na krajobraznu regionalizaciju Hrvatske planirani zahvati realizirat će se unutar krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske (Slika 3.5.1.) koju karakterizira agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima, fluvijalno-močvarni ambijenti (Kopačevski rit, Lonjsko polje, Spačvanske šume i dr.), mjestimični manjak šume u istočnoj Slavoniji, geometrijska regulacija vodotoka te nestajanje tipičnih fluvijalnih lokaliteta.



Slika 3.5.1. Krajobrazna regionalizacija Hrvatske s obzirom na prirodna obilježja (Izvor: Krajobrazne osnove Hrvatske, rujan 1999.)

Krajobraz

Karakteristična obilježja krajobraza Virovitičko-podravske županije svedena su na nekoliko tipoloških elemenata:

- kultivirani agrarni krajolik Dravske nizine
- kultivirani poljoprivredno obrađen krajolik obronaka Bilogore
- prirodi blizak krajolik duž toka Drave
- prirodi blizak šumski krajolik na većim visinama Bilogore, Papuka i Krndije

Šire područja zahvata ima niz pojedinačnih raznolikih, a skladnih krajobraznih elemenata. Cijeli krajobraz je zanimljiv po uklopljenosti različitih krajobraznih elemenata što je potrebno čuvati. Cijeli dravski pojas kao Regionalni park Mura Drava (proglašen 2011. godine Uredbom Vlade RH) jedan je od rijetkih, značajnih, ali i ugroženih europskih riječnih ekosustava na čije očuvanje ne djeluju samo prirodni procesi. U smjeru očuvanja izvornog krajolika i sprječavanja negativnih aktivnosti koje bi utjecale na kvalitetu prostora i okoliša potrebno je i kroz dokumente prostornog uređenja propisano je, izraditi Prostorni plan područja posebnih obilježja rijeke Drave kako bi se riječni prostor počeo koristiti planski, racionalno i kontrolirano.

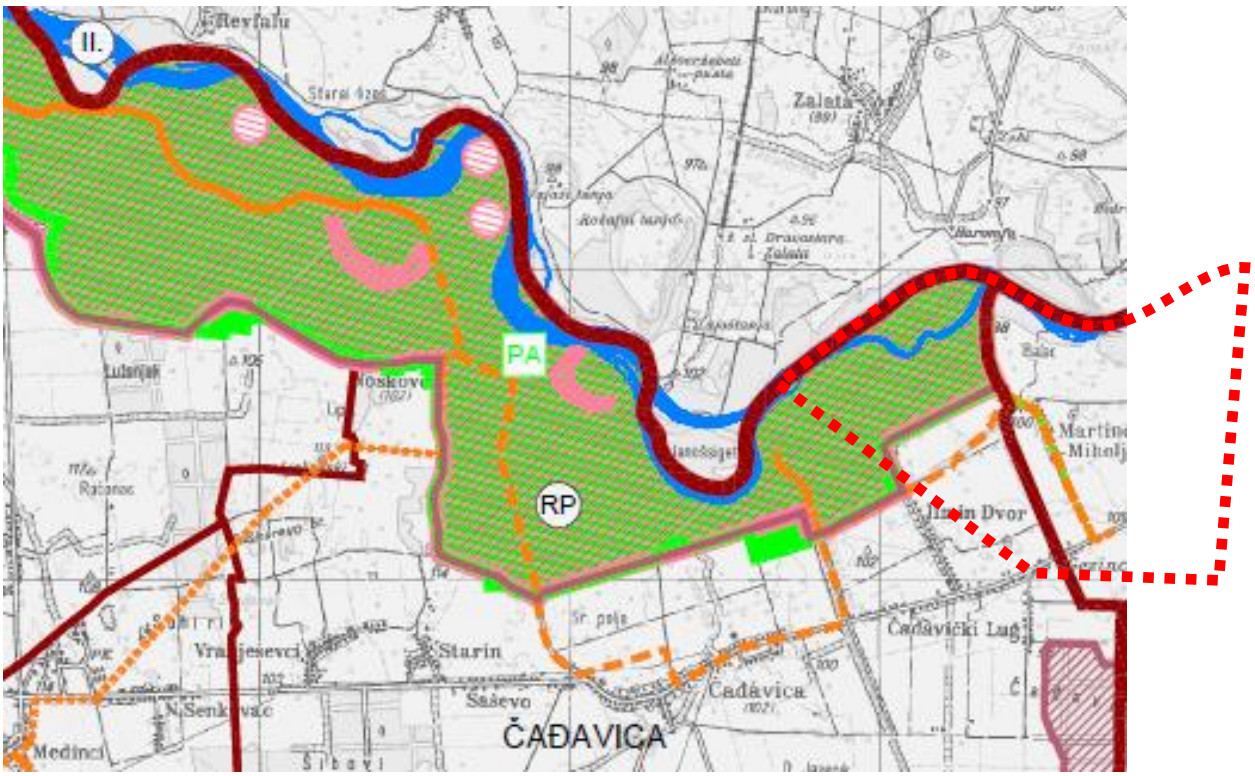
U postupcima planiranja zahvata u prostoru potrebno je uzeti u obzir prirodne, kulturno-povijesne i krajobrazne vrijednosti. Nužno je poticati uporabu prirodnih, autohtonih materijala (drvo, kamen i dr.) u smjeru minimalne intervencije u krajobraz čime bi se izgubila krajobrazna raznolikost i prirodna kvaliteta prostora. U krajobrazno vrijednim područjima bitno je uskladiti i prostorno organizirati različite interese, planirati koridore infrastrukture prateći prirodne reljefe.

U odnosu na uže područje zahvata Prostorni plan Virovitičko-podravske županije propisuje regionalni park kako je prikazano u kartografskom prikazu 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja - prirodne vrijednosti (Slika 3.5.2.).

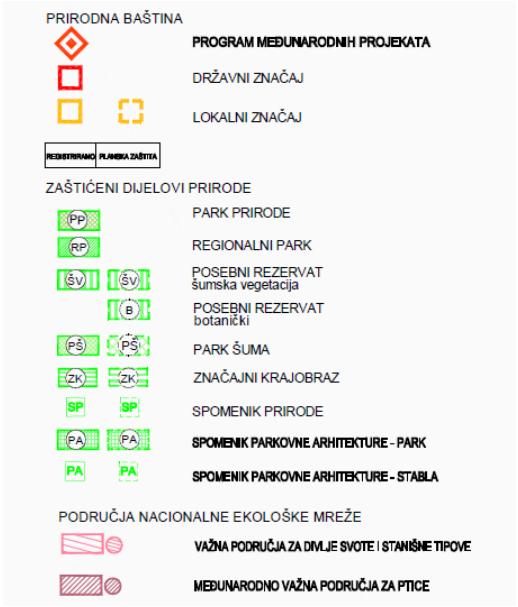
Na području Osječko-baranjske županije dominiraju nepregledne poljoprivredne površine sa šumama uz područja prekrivena vinogradima. Vizualne kvalitete značajnije su mjestimičnim karakterističnim dijelovima naselja poput dvoraca, katedrala i spomenika. Dakle veći dio županije pripada agrarnom krajoliku s kompleksima šuma i poplavnim područjima dok je manji dio šumoviti gorski krajolik.

U odnosu na planirani zahvat prostornim planom Osječko-baranjske županije na lokaciji zahvata ne nalaze se zaštićeni dijelovi prirode što je vidljivo iz kartografskog prikaza na slici 3.5.2.

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA



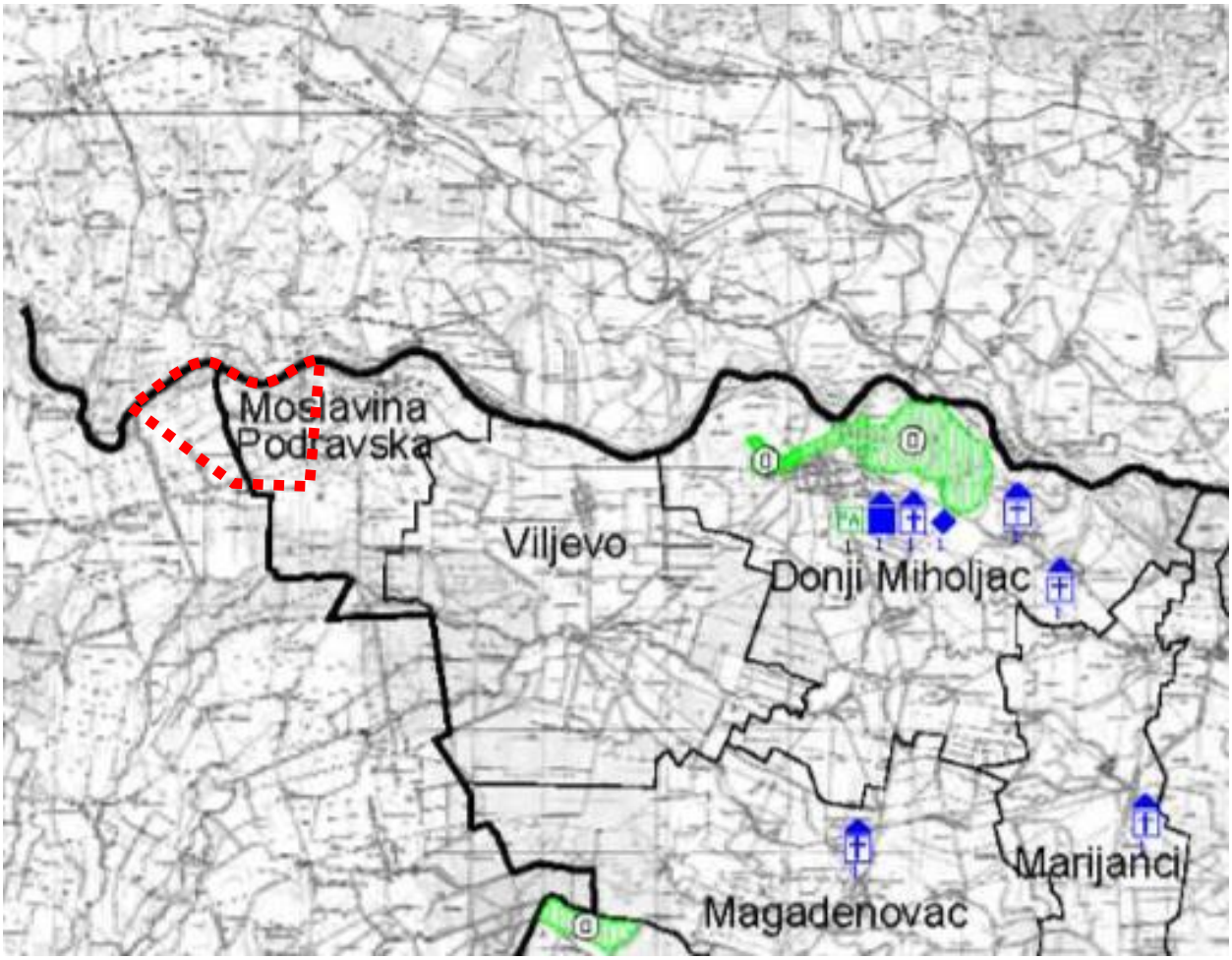
TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA



granica plinsko – kondenzatnog polja

Slika 3.5.2. Kartografski prikaz 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja - prirodne vrijednosti (izvorno mjerilo M 1:100 000)

IZVOD IZ GRAFIČKOG DIJELA PLANA



TUMAČ PLANSKOG ZNAKOVLJA

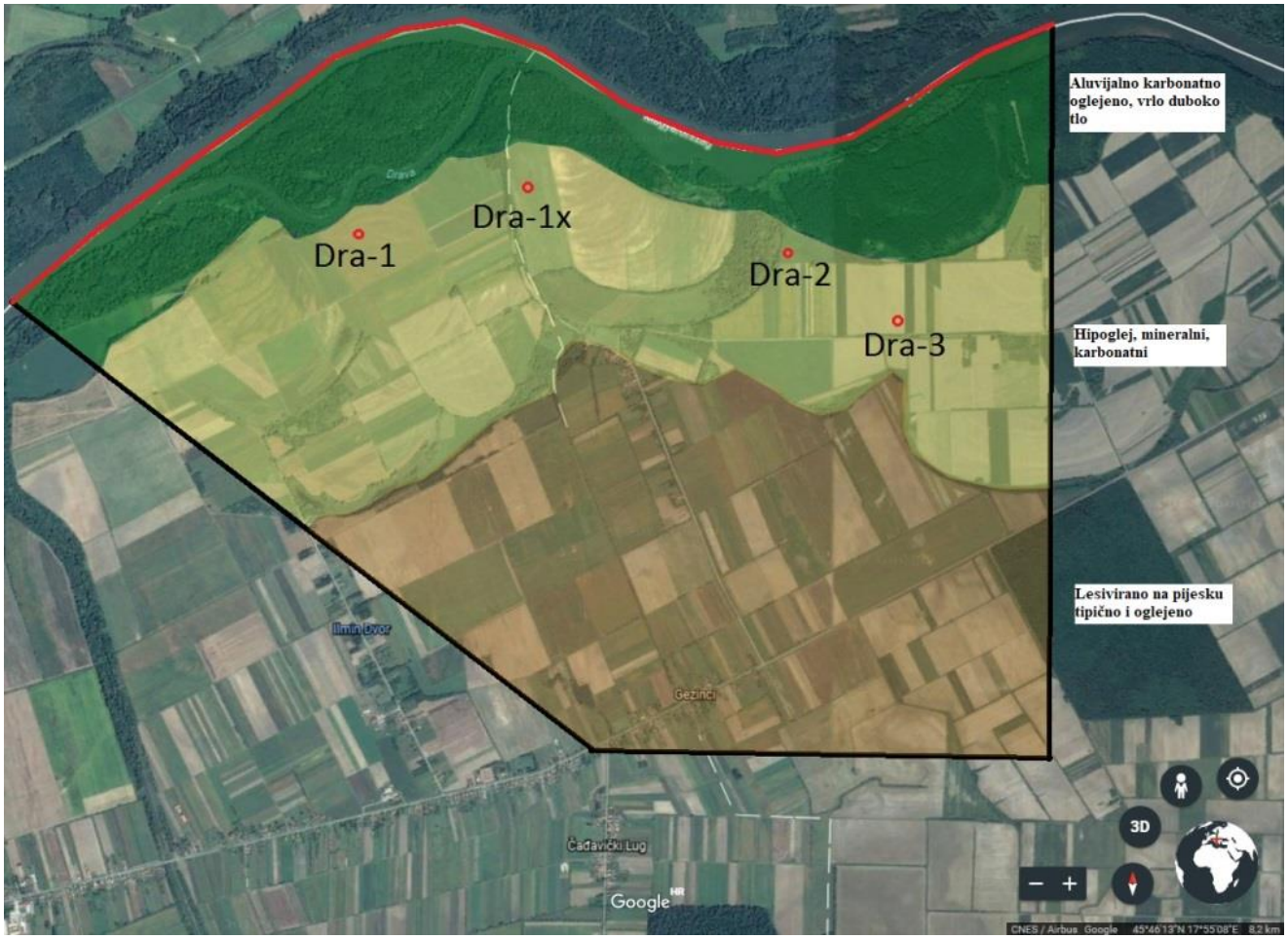


granica eksploatacijskog polja

Slika 3.5.3. Kartografski prikaz 3.1.1. Područja posebnih uvjeta korištenja (izvorno mjerilo M 1:100 000)

3.6. Pedološke značajke područja

Na temelju pristupačnih pedoloških podataka iz Osnovne pedološke karte Donji Miholjac 1 (Bogunović i Šalinović, 1983.), provedeno je vrednovanje zemljišta za eksploataciju ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“. Kriteriji za razvrstavanje tala upotrijebljeni su iz klasifikacije tala (Škorić, 1986; Husnjak, 2014.). Tlo je dragocjen prirodni resurs svake države i prirodno blago koje zaslužuje posebnu pažnju i organiziranu zaštitu (Kisić, 2012; Bašić, 2013). Na prostoru polja „Zalata – Dravica“ dominantni su naredni tipovi tala: Aluvijalno karbonatno oglejeno, vrlo duboko tlo; Hipoglej mineralni, (ne)karbonatni i Lesivirano na pijesku tipično (Slika 3.4.6.1.).



Slika 3.4.6.1. Tipovi tala istraživanog područja.

Izvor: Osnovna pedološka karta RH, list Donji Miholjac 1

Tablica 3.6.1. Mehanički sastav i teksturna oznaka tla

Oznaka	Dubina	Mehanički sastav, % čestica u mm				Oznaka
hori-zonta	u cm	K. pijesak 2-0.2	S. pijesak 0.2-0.05	Prah 0.05-0.002	Glina <0.002	teksture
P	0-30	0	29	48	23	I
Gso	30-55	1	31	45	23	I
Gso/r	55-92	3	30	39	28	I-IG
Gr	92-125	4	33	41	22	I

*podaci preuzeti iz OPK, list Donji Miholjac 1; broj pedološkog profila 42 (B2)

Tablica 3.6.2. Kemijske značajke tla

Oznaka uzorka tla	Reakcija tla, pH		Humus		Opskrbljenost tla biljci pristupačnim fosforom i kalijem, mg/100 g tla			
	KCl	Ocjena	%	Ocjena	P_2O_5	Ocjena	K_2O	Ocjena
Dravica 1	7,50	Alkalna	1,7	Slabo humozno	6,2	Slaba	9,8	Slaba
Dravica 1x	7,50	Alkalna	1,5	Slabo humozno	29,3	V. bogata	12,0	Umjerena
Dravica 2	7,35	Slabo alkalna	1,7	Slabo humozno	25,2	V. bogata	10,2	Umjerena
Dravica 3	7,25	Slabo alkalna	2,5	Slabo humozno	19,8	Dobra	17,2	Dobra

Tablica 3.6.3. Sadržaj ugljika, dušika, sumpora i vodika u uzorcima tla

Mjesto uzorkovanja	% C	% N	C : N	% S	N : S	% H
Dravica 1	1,53	0,14	11	0,013	11	1,22
Dravica 1x	2,14	0,10	22	0,011	9	1,00
Dravica 2	1,97	0,09	23	0,009	9	0,93

Dravica 3	2,45	0,17	15	0,030	6	1,80

Bonitetno vrednovanje zemljišta

Bonitetno vrednovanje zemljišta kartiranih jedinica na području zahvata provedeno je prema Bogunović i Ćorić (2014). Na istraživanom području plinsko kondenzatnog polja dominantan tip tla je hipoglej, mineralni, karbonatni. Tipovi tala na istraživanom području spadaju u klasu vrijednoga obradivoga zemljišta (P2) odnosno u klasu ostala obradiva zemljišta (P3) (*Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine“ 23/19),* te *Pravilniku o sadržaju, mjerilima kartografskog prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova („Narodne novine“ 106/98, 39/04, 45/04, 163/04, i 9/11)* koje uključuje vrednovanje tla, klime, reljefa i ostale korektivne pokazatelje kao što su stjenovitost, kamenitost, zasjenjenost, otvorenost i izloženost vjetru i poplave. Bonitet tla izražen je u bodovima čije su vrijednosti uvrštene u odgovarajuće prostorne kategorije. Utvrđena tla bonitetno su vrednovana s gledišta svojstava tla i vanjskih obilježja prostora koja određuju bonitetnu vrijednost svake pedološke jedinice tla odnosno kartirane jedinice. Bonitet kartiranih jedinica određen je prema dominantnoj sistematskoj jedinici tla koja najčešće zauzima preko 50-70% prostora (u ovom slučaju i do 80-90%).

U području zahvata nema zemljišta koje bi spadalo u osobito vrijedna obradiva zemljišta P1 klase i vrijedna obradiva poljoprivredna zemljišta P2 klase, koje podliježu strogoj zaštititi i čuvanju sukladno Zakonu o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18). Najbolja utvrđena poljoprivredna zemljišta na području budućeg plinsko kondenzatnog polja spadaju u P3 klasu ostalih obradivih zemljišta. Stoga prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu ne postoje zakonske odredbe o izričitom čuvanju i zaštiti obradivih tala P3 klase na prostoru predviđenom za plinsko kondenzatno polje. Jedini ograničavajući čimbenik za svrstavanje ovih tala u višu kategoriju je utjecaj visokih podzemnih a pokatkada i zaobalnih voda rijeke Drave, tj. dužina plavljenja ovoga područja.

3.7. Geološke značajke područja

Pri razmatranju geoloških značajki naftno-plinskih polja razlikujemo površinsku i dubinsku geološku građu. Površinska geološka građa obuhvaća stijene i strukture koje izgrađuju površinu ispod kojih se nalaze navedena naftno-plinska polja, a dubinska geološka građa obuhvaća stijene i strukture koje izgrađuju podzemlje u kojem se nalaze navedena ležišta.

Površinska geološka građa preuzeta je s Osnovnih geoloških karata mjerilo 1:100 000 list Podravska Slatina (MARKOVIĆ, 1985), pripadajućeg tumača (MARKOVIĆ, 1984), list Orahovica (JAMIČIĆ & BRKIĆ, 1987), pripadajućeg tumača (JAMIČIĆ et al.,1986), list, Našice (KOROLIJA & JAMIČIĆ, 1988), te pripadajućeg tumača (KOROLIJA & JAMIČIĆ, 1989). Dubinski geološki odnosi prikazani su opisom stratigrafskih i lokalnih tektonskih odnosa, opisom pojedinih ležišta unutar naftno-plinskih polja te s reprezentativnim poprečnim i uzdužnim geološkim profilima i reprezentativnim bušotinama preuzetim iz stručne dokumentacije. Dubinski geološki odnosi preuzeti su iz stručne dokumentacije INA d.d.

3.7.1. Površinski geološki odnosi

Stijene na površini istraživanog područja pripadaju stijenama holocenske starosti, a razlikujemo pet litotipova (slika 3.7.1.1. i 3.7.1.2.):

Aluvijalne naslage rijeke Drave (D-a)

Najveći dio sjevernog područja polja pokrivaju naslage aluvijalnog nanosa Drave. Erozijski je odsječak rijeka Drava formirala urezivanjem u jezersko-barske sedimente pleistocena, a danas to čini samo sjeverno od Čađavice. Visina odsječka smanjuje se od Gradine (12 m) idući nizvodno prema Moslavini Podravskoj (3-4 m). Sedimenti su na površini zastupljeni isključivo pijescima sive, sivozelene i sivosmeđe boje. Na nekoliko otvorenih profila uočljivi su horizontalno položeni slojevi debljine par cm do par desetaka cm. Pojave centimetarske kose slojevitosti zapažene su u području Podravskog Majkovca.

Iz provedenih mineraloških analiza u sklopu izrade Osnovne geološke karte mjerila 1: 100 000, list Podravska Slatina, može se zaključiti da detritičan materijal dravskih pijesaka može imati ishodište u Alpama ili je dijelom nastao iz pliokvartamih pijesaka.

Fosilni ostaci u naslagama dravskog pijeska nisu nađeni. Debljina aluvijalnog nanosa Drave nije poznata. Ukoliko gore prikazani sedimenti pripadaju zaista jezersko-barskim naslagama pleistocena onda se sa sigurnošću može ustvrditi da ta konstantno problematična debljina dravskih taložina bar u ovim područjima dosiže maksimalno 10 m, tim više što visoki erozijski

odsjeci upućuju da je Drava imala karakteristiku rijeke koja je više materijala odnosila nego li odlagala. Dravski pijesci su kvalitetan građevinski materijal i iskorištavaju se na više mjesta.

Aluvijalni sedimenti poplava (ap)

Uz korito Drave u predjelu Crnog Zatoja, Budakovca, Zanosa, sjeverno i sjeveroistočno od Gornjeg Predrijeva i zapadno od Moslavine Podravske izdvojene su površine na kojima se talože naslage recentnih poplava. Dobrim dijelom širina tog prostora ovisi o postojanju terasa u aluvijalnom nanosu ili o tome da li je izgrađen nasip koji ograničava plavljenje.

Sediment je predstavljen pijescima koji su identični onima koji su izdvojeni kao aluvijalni nanos Drave. Debljina opisivanih sedimenata kreće se vjerojatno od 1-2 m.

Aluvijalni sedimenti potoka (a)

Široke doline Breznice i Čađavice, nešto uže Lukačić potoka i Jova rijeke kao i ostalih jaraka u Bilogori prekriveni su aluvijalnim naplavinama koje čine uglavnom pretaloženi pleistocenski siltovi i pijesci pliocena.

Granulometrijska analiza sedimenata nanosa Breznice i Čađavice pokazala je da su to pjeskoviti siltovi izgrađeni obično od 60 % praha, 30% pješčane frakcije i 10 % gline. Glavni sastojci naslaga su kvarc, feldspati i čestice stijena a u teškoj frakciji (3,8-6,5 %) najčešći su granat, epidot i opaki minerali. Taložine žućkastih sivih i plavičastih pjeskovitih siltova završavaju obično s pokrovnim ilovinama debljine oko 1 m. Debljina opisanih naslaga iznosi 3-5 m.

Organogno-barski sedimenti (ob)

Uvjeti za taloženje organogeno-barskih sedimenata postoje u nizu mrtvaja u široj okolici istraživanog područja, kod Homok Zatonja preko Budakovca, Zanosa i sjeverno od Gornjeg Predrijeva na dravskom aluvijalnom nanosu. Razvijeni su ponegdje i u starim koritima potoka koji su tekli s Bilogore i Papuka i ostavili svoj trag u terenu od Bakica do Crnca.

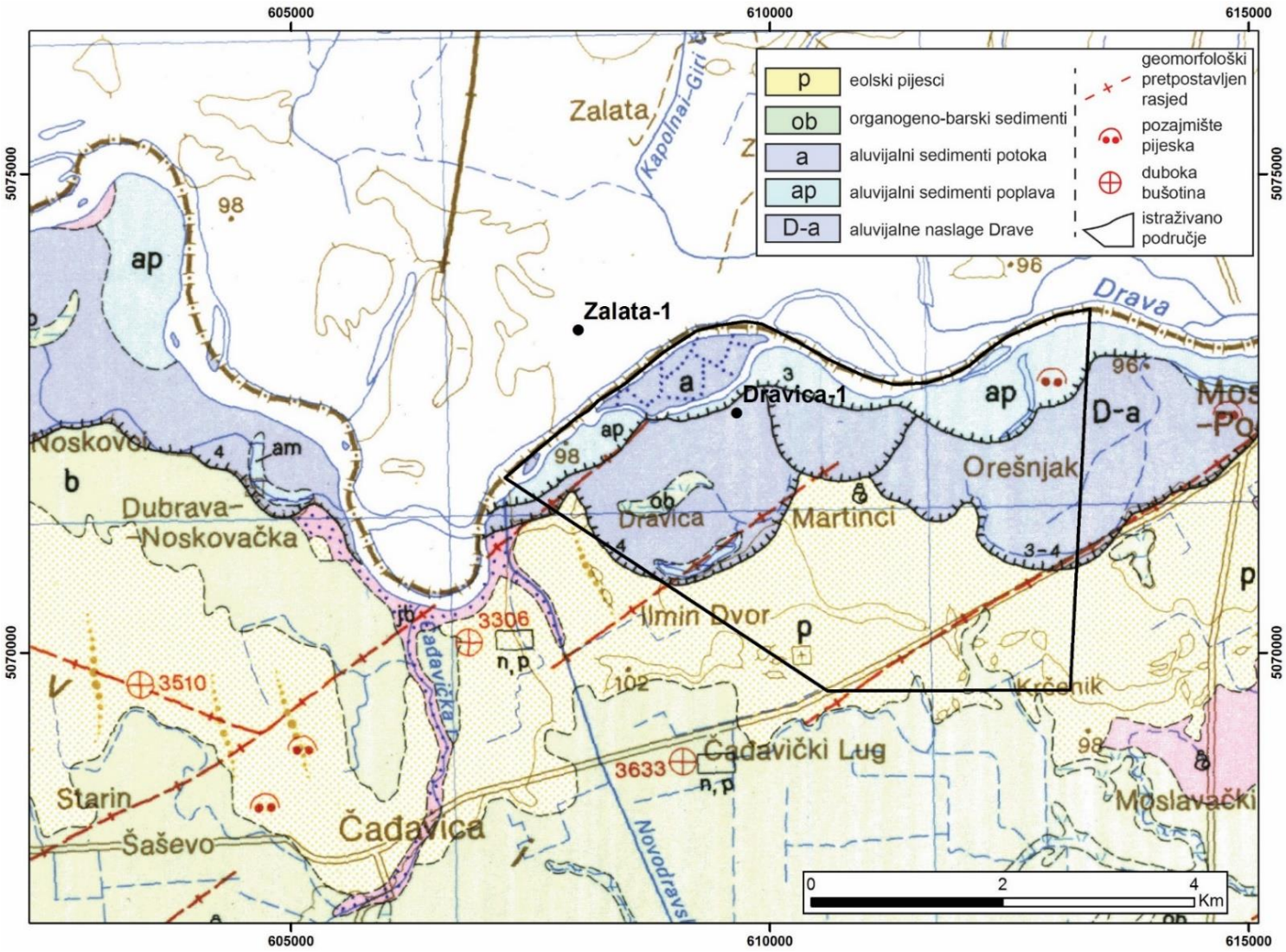
Talože se siltovi, glinoviti siltovi, mulj s obiljem organogenog detritusa koji nastaje iz barske vegetacije trske, šaševa i drugog bilja.

Eolski pijesci (p)

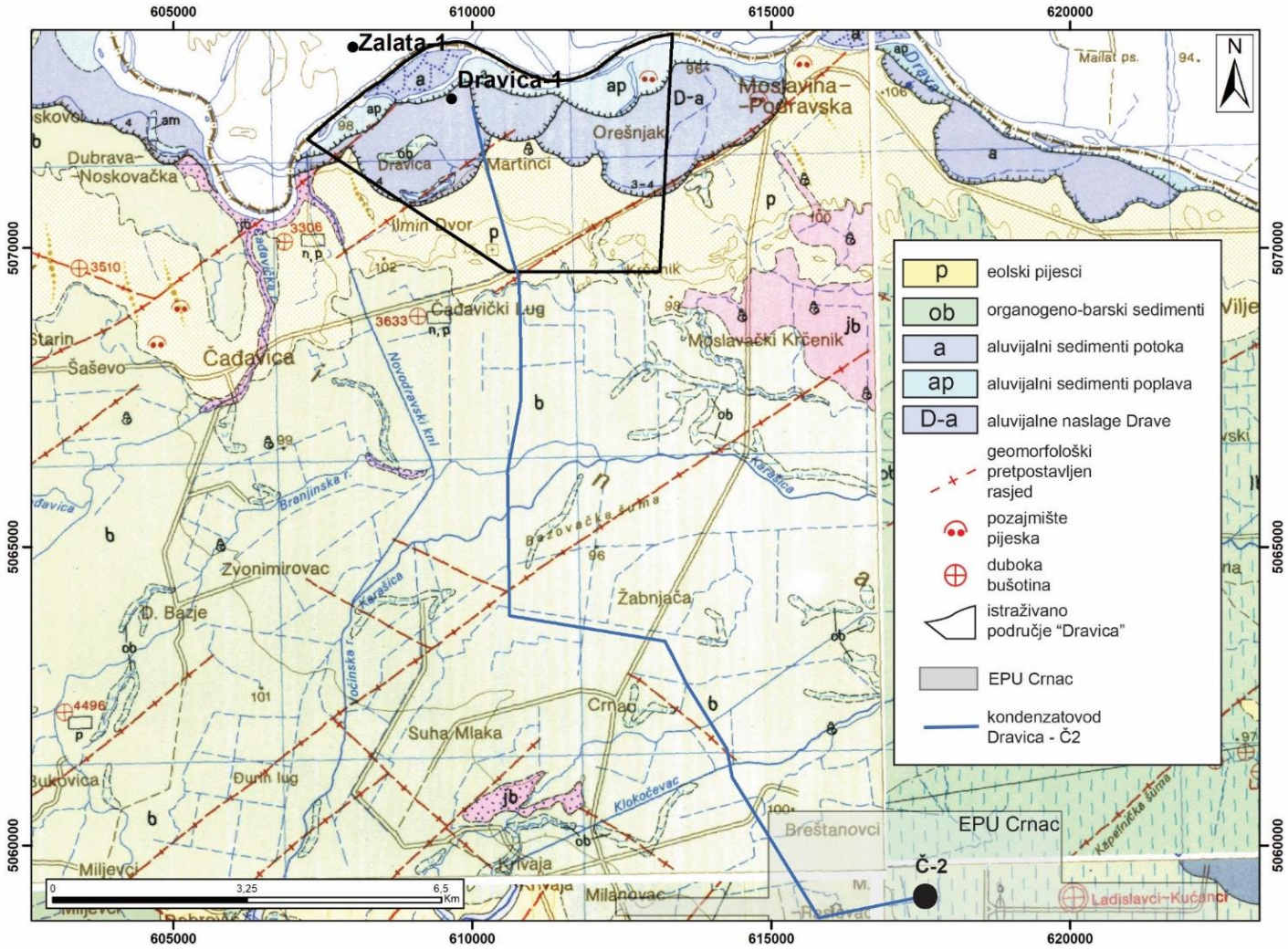
U središnjem i južnom dijelu istraživanog područja izdvojen je pojas eolskih pijesaka. Eolski pijesci su žućkasti, žuto-smeđi pijesci nastali premještanjem vršnih dijelova jezersko-barskih

pleistocenskih pijesaka pomoću vjetra. Sedimenti čine uglavnom nizove pješčanih dina čiji grebeni imaju pretežno smjer pružanja SSZ-JJI ili S-J.

U sastavu pijeska potpuno dominira pjeskovita komponenta. Rijetko se pojavljuje siltozni pijesak sa 20-30 % praha. Promjer zrna pijesaka ne prelazi 0,5 mm. Mjestimično ima karbonatnih zrna. Fosilnog sadržaja u pijescima vrlo je malo i uglavnom se radi o kršju kopnenih kvartarnih gastropoda. Debljina eolskih pijesaka ne može se pouzdano utvrditi jer nema otvorenih profila. Najveće primijećene debljine prelaze 10 m.



Slika 3.7.1.1. Geološka karta plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ *(prema MARKOVIĆ, 1985)*



Slika 3.7.1.2. Geološka karta plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ i kondenzatovoda do Č-2 u EPU Crnac (prema JAMIČIĆ & BRKIĆ, 1987; KOROLIJA & JAMIČIĆ, 1988; MARKOVIĆ, 1985).

3.7.2. Strukturni odnosi na površini

U istraživanom području na površini nalaze se isključivo stijene holocenske starosti koje prekrivaju sve značajnije tektonske značajke područja. Općenito je u nizinskim, ravničarskim područjima, često je teško prepoznati geološke strukture na površini te su one interpretirane na temelju bušotinskih i geofizičkih podataka, fotogeološkim regonsociranjem itd. Strukturne značajke vidljive na površini prikazane su na geološkoj karti (slika 3.7.1.1. i 3.7.1.2.), a ističu se dva rasjeda pružanja SI-JZ, utvrđena geomorfološki.

3.7.3. Dubinska geološka građa plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“

Dubinska geološka građa prikazana je stratigrafskim odnosima određenima u bušotini Dravica-1 (slika 3.7.3.1.1.) te strukturnim odnosima na interpretiranim seizmičkim profilima A-A´i B-B´(slika 3.7.3.1.2. i slika 3.7.3.1.3.) te strukturnoj karti (slika 3.7.3.1.4.). Dubinska geološka građa kao i stratigrafski stup bušotine Dravica-1, interpretirani seizmički profili te strukturna karta preuzeti su iz stručne dokumentacije INA d.d. (2014).

3.7.3.1. Stratigrafski odnosi

Podina neogena

Podloga Panonskog bazena u području „Zalata – Dravica“ pripada dijelu strukturne jedinice Tisija. Metamorfiti srednjeg stupnja (gnajs, tinjčev škriljac, amfibolit itd.) koji su široko rasprostranjeni u jedinici Tisza poznati su iz okolnog područja (Cun-1, Se-1, -2 (Sellye)). Malo sjevernije, podloga kenozoika predstavljena je metamorfitima nižeg stupnja (filiti:Ok-1, -2, (Okorag) i debelim permskim karbonatnim i molasnim siliciklastičnim sedimentima (PlatoTeseny). Kristalinska podloga nije nabušena niti jednom bušotinom u širem području „Zalata – Dravica“.

Sekvencija mezozoika je vjerojatna, ali nije dokazana u istražnom području. Unutar istraživanog područja najstarije nabušene naslage u bušotinama Zalata-1 i Dravica-1 su naslage badena. Gornja granica mezozika u bušotini Podravska Slatina-5 (PS-5) postavljena je proizvoljno, zbog nedostatka fosilnih nalaza.

Srednji miocen (moguće lokalno i donji)

Miocenske naslage, ovisno o paleoreljefu, su taložene u marinskom okolišu na mezozojske karbonate ili izravno na još starije naslage "temeljnog gorja". Sedimenti su heterogenog

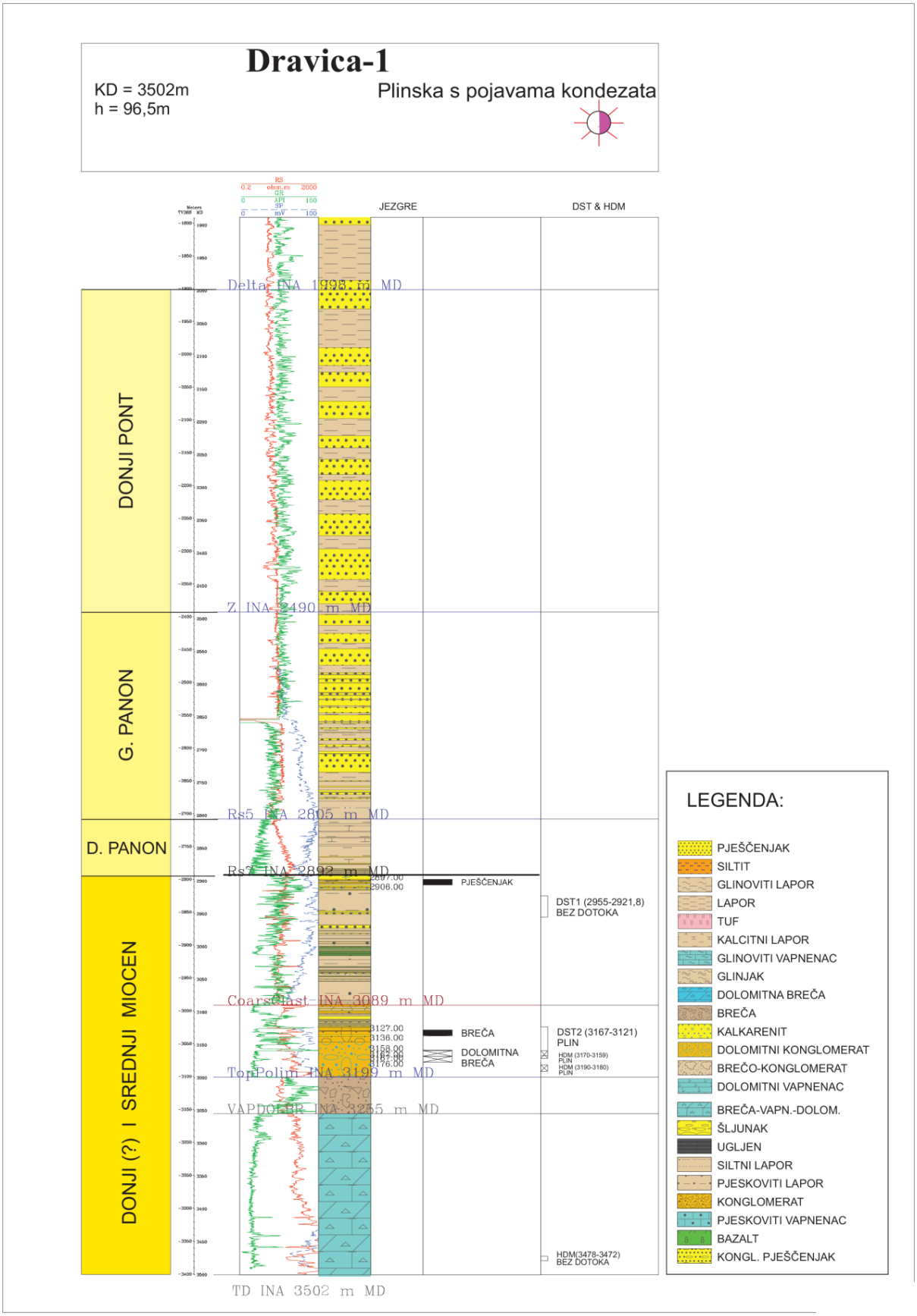
litološkog sastava, badenske starosti. Taloženje započinje polimiktnim brečokonglomeratima (u širem prostoru kao u bušotinama Krunoslavlje-1 (Kru-1), Kučanci-2 (Ku-2), Karaš Šuma-1 (KŠ-1), Podravska Slatina-5 (PS-5), Bukovica-1 (Bkc-1), Rasovac-1 (Rs-1), Bockovci-1 (Bc-1)), pretpostavljene otnanško-karpatske starosti. Transgresivno slijede karbonatne naslage te u vršnom dijelu lapori, konglomeratični pješčenjaci i kalkareniti gornjobadenske starosti. Tijekom badena intenzivna je i vulkanska aktivnost uglavnom u južnom dubljem dijelu depresije, a debljine se smanjuju prema sjeveru. U bušotini Čađavica-1 kroz vulkanite (andezit-bazalt) bušeno je cca 500 m. U bušotini Dravica-1 probušeno 10 m andezita i bazalta.

Gornji miocen i pliocen

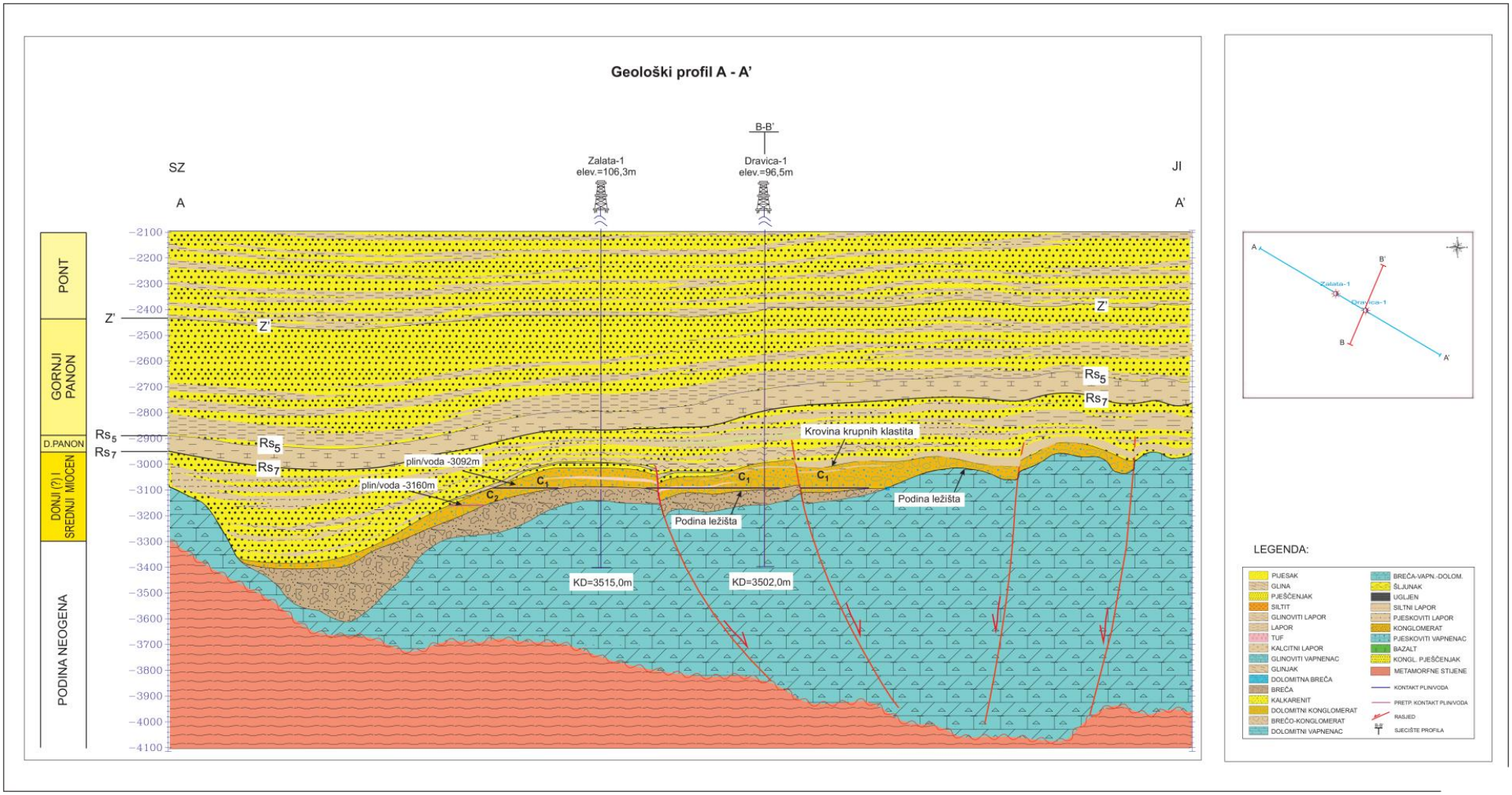
Donjopanonski sedimenti su vrlo rasprostranjeni i probušeni u većini bušotina na širem promatranom području. Predstavljeni su laporima i kalcitnim laporima, mjestimično s tankim proslojcima pješčenjaka. Relativna debljina probušenih naslaga je od 20 do 60 m. Gornji panon, pont te donji pliocen su u pješčenjačkom, te glinovito-laporovitom litofacijesu. Tijekom gornjega panona i donjega ponta u velikoj jezerskoj sredini, brakičnoj, a kasnije slatkovodnoj, turbiditima je donašan detritus veličine silta i pijeska koji se taložio u izmjeni s bazenskim laporima. Od gornjega ponta, tijekom pliocena, dominiraju riječni sedimenti uz one manjih, preostalih jezerskih sredina, uz taloženje pijesaka, glina i siltova. Pliocenske naslage uglavnom su zastupljene aluvijalnim klastitima, tj. pijescima, šljuncima, glinama i ugljenom. Gradacija je od glina do pijeska s okrupnjavanjem prema gore.

Kvartar

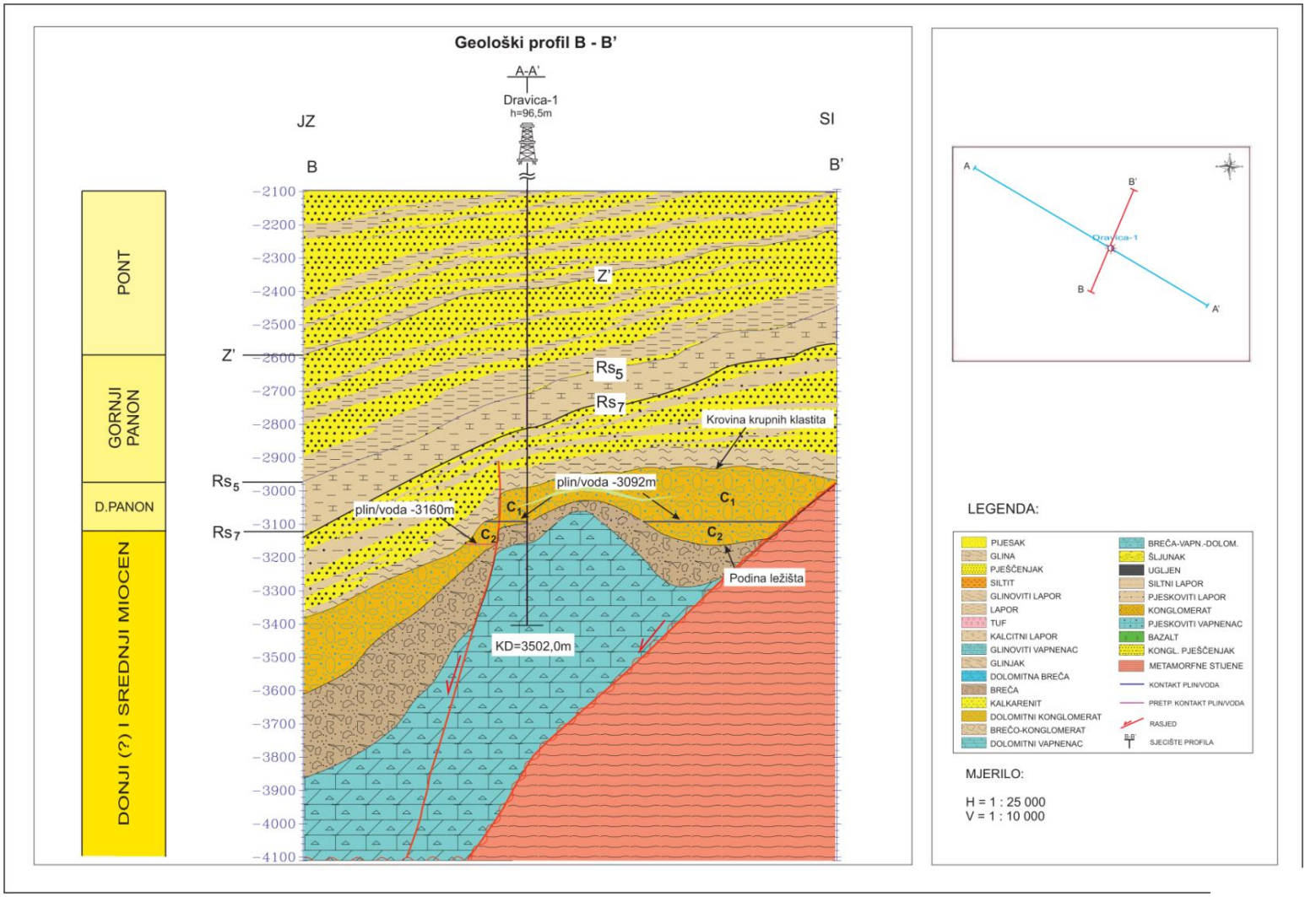
Kvartarna sekvencija je predstavljena aluvijalnim šljuncima i pijescima s proslojcima glina i tankim humusnim pokrovom.



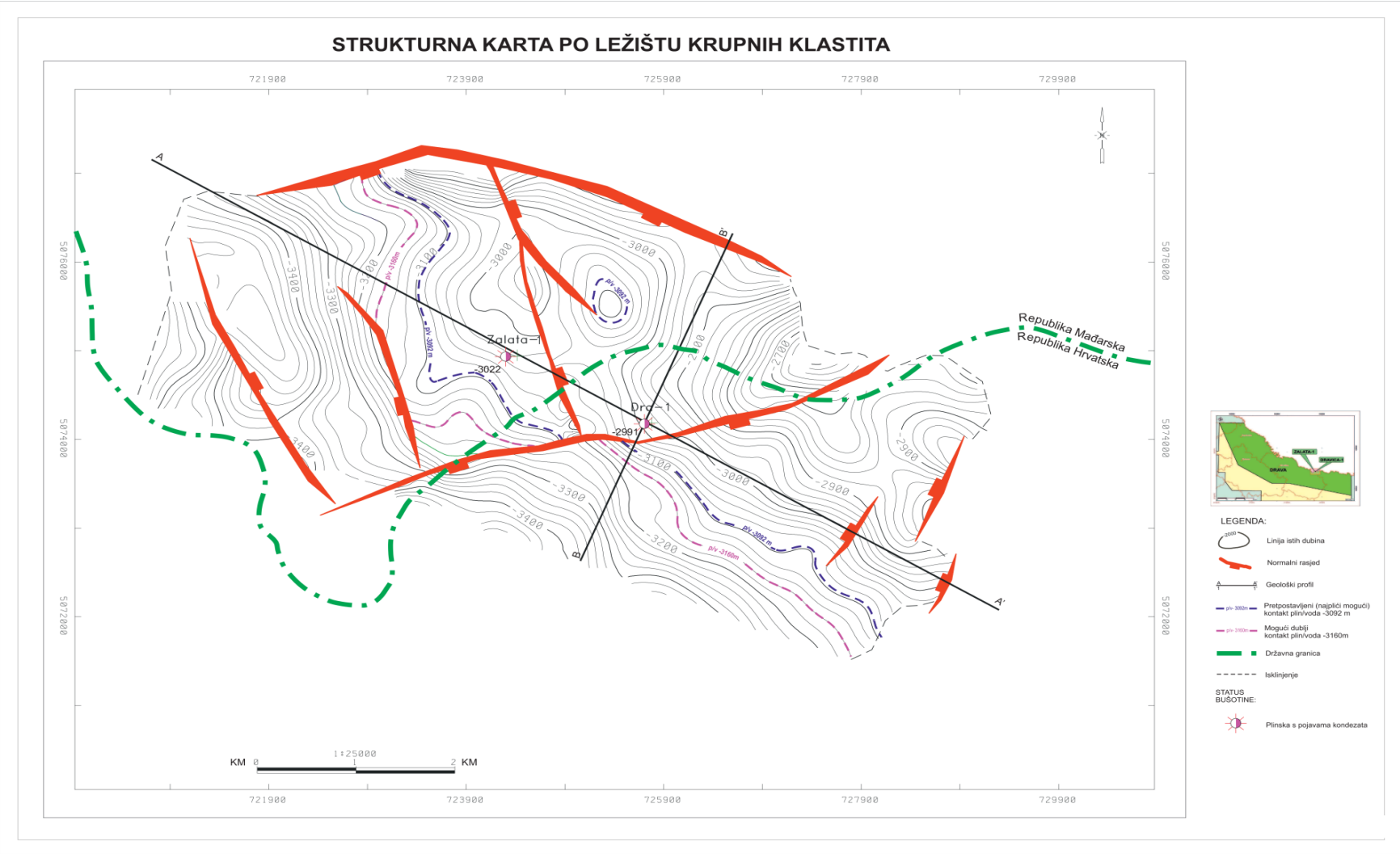
Slika 3.7.3.1.1. Stratigrafski stup bušotine Dravica 1 (lokacija bušotine na slici 3.7.1.1.).



Slika 3.7.3.1.2. Geološki profil A-A´u području „Zalata – Dravica“



Slika 3.7.3.1.3. Geološki profil B-B´ u području „Zalata – Dravica“



Slika 3.7.3.1.4. Strukturna karta po ležištu krupnih klastita u području „Zalata – Dravica“

3.7.3.2. Lokalni tektonski i strukturni odnosi

Područje je geološki reinterpretirano prema podacima dobivenim testiranjem bušotina Zalata-1 i Dravica-1 te na temelju snimljene 3D seizmike. Prilikom reinterpretacije korišteni su i podaci okolnih bušotina Moslavina Podravska-1 (MoP-1), Čađavica-1 (Čđ-1) i Podravska Slatina-5 (PS-5), s ciljem utvrđivanja granica rasprostiranja ležišnih stijena. Rezultat reinterpretacije su strukturne karte po krovini krupnih klastita (slika 3.7.3.1.3.) i podini ležišta, a ravnina svođenja je razina mora (DP = 0). Strukturno-tektonski sklop ovog područja je rezultat uglavnom djelovanja transtenzijskih rasjednih sustava. U srednjem miocenu počelo je glavno otvaranje Dravske depresije. Formirani su većinom normalni rasjedi uz reaktiviranje pojedinih već postojećih rasjeda. Izmjena transtenzijskih i transpresijskih razdoblja i 3 taložna megaciklusa (VELIĆ et al., 2002) s kontinuiranom sedimentacijom odigrali su glavnu ulogu u stvaranju zamki i ležišta. Na sjeveru, prostor je ograničen s glavnim JI-SZ normalnim rasjedom koji tone prema jugu. Južno od bušotina Zalata-1 i Dravica-1 nalazi se normalni rasjed sličnoga pravca pružanja kao i glavni sjeverni rasjed. Istočno od ovog sustava rasjeda nalazi se nekoliko manjih normalnih rasjeda pružanja sjever-jug koji imaju nagib prema zapadu.

Kao posljedica takvog rasjednog sustava i interpretacije transporta sedimenata iz smjera sjevera-sjeveroistoka, u širem prostoru strukture Zalata - Dravica pretpostavljeno je stvaranje malih taložnih depresija i taloženje krupnoklastičnih sedimenata s povremenim pratećim vulkanizmom, tj. podmorskim izljevima bazalta i/ili andezita. Sedimentacija krupnih klastita, koji su ujedno ležišne stijene u strukturi Dravica-Zalata, jednim dijelom ograničena je glavnim normalnim, listričkim rasjedom na sjeveru, nizom manjih normalnih rasjeda na istoku, te prestankom ležišnih litofacijesa u ostalom prostoru.

3.7.3.3. Geološki opis ležišta

Ležišne stijene starosti srednjeg miocena (pripadaju članu Mosti formacije Moslavačka gora prema hrvatskoj, odnosno formaciji Budafa i/ili fm. Tekeres Schlier prema mađarskoj nomenklaturi) na polju „Zalata – Dravica“ podijeljene su u dvije litofacijesne cjeline. Donja litofacijesna jedinica (u bušotini Dra-1 int. 3197,5 - 3150 m, perforirani intervali 3190 - 3180 m i 3170 - 3159 m) sastoji se od izmjene dolomitnog konglomerata, krupnozrnastih litoarenita i siltita. Sedimentacija se odvijala uglavnom u plitkom marinskom okolišu tijekom badena. Stijene ovog litofacijesa jezgrovane su u bušotini Dra-1 u int. 3167 - 3158 m (J-3) i 3176 - 3167 m (J-4). Prisutna su dva glavna tipa šupljikavosti: primarna (prvotna, međuzrnska) i sekundarna

(drugotna, mikrofrakturne pukotine). Gornja litofacijesna cjelina (u bušotini Dra-1 u int. 3150 - 3087,5 m) sastoji se od polimiktnih konglomerata, brečo- konglomerata, fosilifernog litoarenita i pjeskovitog siltita. Unutar ovog litofacijesa jezgrovan je u bušotini Dra-1 int. 3136 - 3127 m (J-2) koja je na osnovu biostratigrafskih i palinoloških analiza određena kao sedimentna stijena s gore navedenim sastavom. Sedimenti su taloženi debritnim tokovima tj. materijal je niz padinu prenošen mehanizmom debritnih tokova iz plićih u dublje dijelove morskih padina.

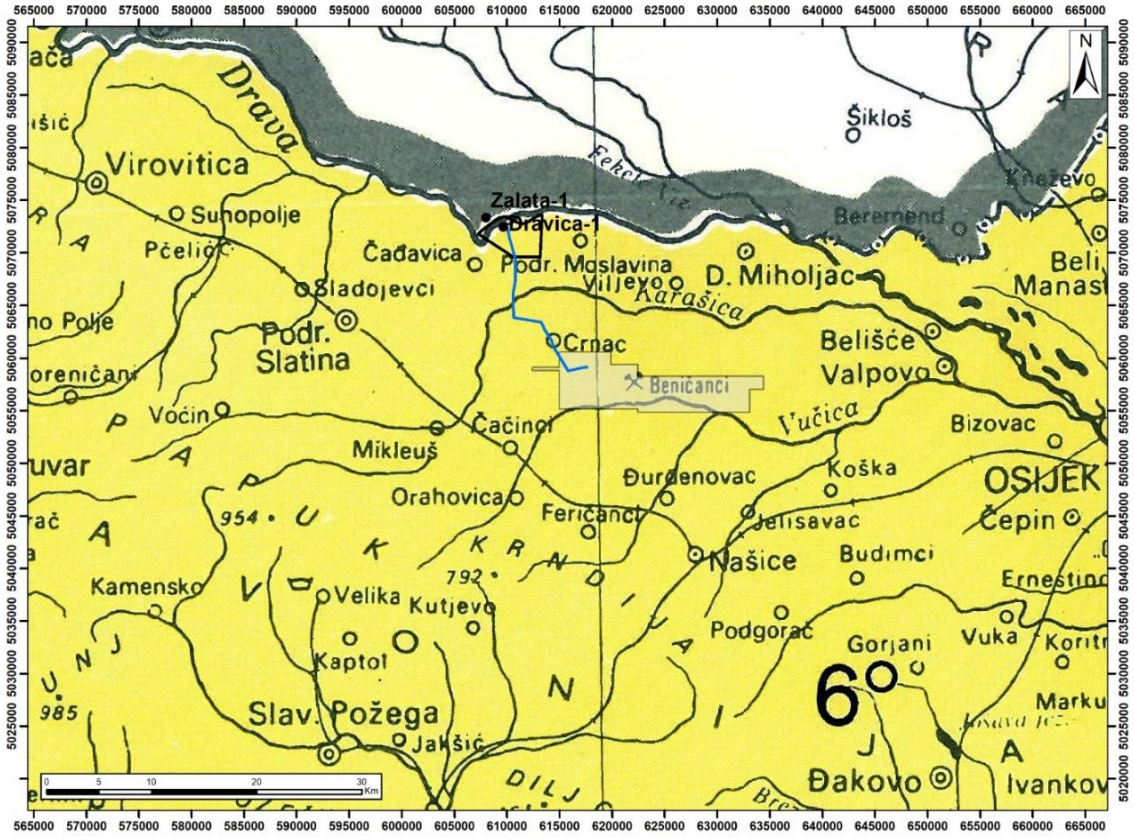
Tijekom izrade bušotine Dra-1 2008. godine, interval 3167 - 3121 m je testiran (DST-2) i dobiveno je 117 000 m3/d plina, a tijekom proizvodnog testiranja 2010. godine (svibanj - lipanj), testiranjem intervala 3190 - 3180 m i 3170 - 3159 m dobiveno je 370 000 m3/d plina te cca 25 m3/d kondenzata. Analiza hidrodinamičkih mjerenja ukazuje na kvalitetno ležište s dobrom propusnošću i izraženom dvojnom šupljikavosti.

Lateralno isklinjenje definirano je interpretacijom 3D seizmike. Seizmičkom interpretacijom izdvojena su dva karakteristična seizmička refleksa: 1.) krovina krupnih klastita i 2.) krovina sedimenata taloženih prije 1. transtenzije (regionalna diskordancija). Dio ležišta "Zalata – Dravica" najbolje propusnosti nije posebno vidljiv na seizmici pa se za interpretaciju strukture krovine ležišta iskoristio nešto plići horizont krovine „krupnih klastita“. S obzirom na tako odabranu krovinu, ukupna debljina ležišta "Zalata – Dravica" veća je u bušotini Dravica-1 za 70 m nepropusnog krovinskog dijela dok u bušotini Zalata-1 krovinski nepropusni dio nije interpretiran. Krovina sedimenata taloženih prije 1. transtenzije interpretirana je na cijelom području. Istočno od bušotine Dra-1 gdje ležište "Zalata – Dravica" isklinjuje na takvoj krovini ona se može smatrati i podinom ležišta. U nekim dijelovima na predneogensku podinu naliježu i polimiktne breče, no nepropusne, što je vjerojatno rezultat izrazite cementacije. U dijelu strukture gdje takvih breča ima, bilo je moguće interpretirati i njihovu krovinu, koja je ujedno podina ležišnog intervala. Na sjeveru, zapadu i jugu ležište je ograničeno rasjedima, a prema istoku oplićava i isklinjava. Kontakt plin/voda određen je na apsolutnoj dubini -3092,1 m na temelju podataka proizvodnog ispitivanja intervala 3190 m – 3180 m (Dravica-1), dok je za izračun potencijalnih rezervi (C2) uzet mogući kontakt na apsolutnoj dubini od -3160 m, tj dubina na kojoj isklinjava ležište na regionalnu diskordanciju. Pokrovne naslage su kalcitni lapori donjeg panona (član Križevci u formaciji Moslavačka gora prema hrvatskoj nomeklaturi, te vjerojatno formacija Szilágy ili formacija Endród prema mađarskoj nomenklaturi). Geokemijske analize su rađene na krhotinama i jezgrama sljedećih bušotina: PS-2, PS-5, Mop-1, Čđ-1, Zalata-1 i Dravica-1. Rezultati analiziranih uzoraka pokazuju uglavnom vrlo niske

vrijednosti organskog ugljika (Corg), često ispod 1 %. Čak i kada su te vrijednosti veće, sedimenti imaju nizak ili vrlo slab generativni potencijal, tj. nije dokazana matična stijena koja može generirati značajnije količine ugljikovodika. Nazočnost ugljikovodika u miocenskom ležištu "Zalata - Dravica" rezultat je regionalne migracije iz zrelih matičnih stijena u dubljim dijelovima Dravske depresije s većom termalnom zrelošću i sadržajem organske tvari. Takva zona je određena južno-jugozapadno od polja „Zalata – Dravica“, tj. hrvatskom dijelu depresije. Budući da je donji sloj polimiktnih breča nepropusna barijera, može se pretpostaviti da se migracija odvijala uzduž tog sloja te kroz normalne rasjede koji ograničavaju strukturu „Zalata - Dravica“ s južne i jugozapadne strane.

3.8. Tektonske i seizmičke značajke područja

Plinsko - kondenzatno polje „Zalata – Dravica“ nalazi se uz samu granicu s Mađarskom sjeverno od Čađavice, daleko od značajnijih epicentralnih područja kako je vidljivo iz priložene seizmičke karte (slika 3.8.1.). Iz karte je razvidno da se u području lokacije može očekivati potres od 6° MCS ljestvice. Ovakav intenzitet potresa neće ugroziti predmetna polja kao i objekte na njima. U slučaju izgradnje novih infrastrukturnih objekata treba se držati iskazanih vrijednosti.



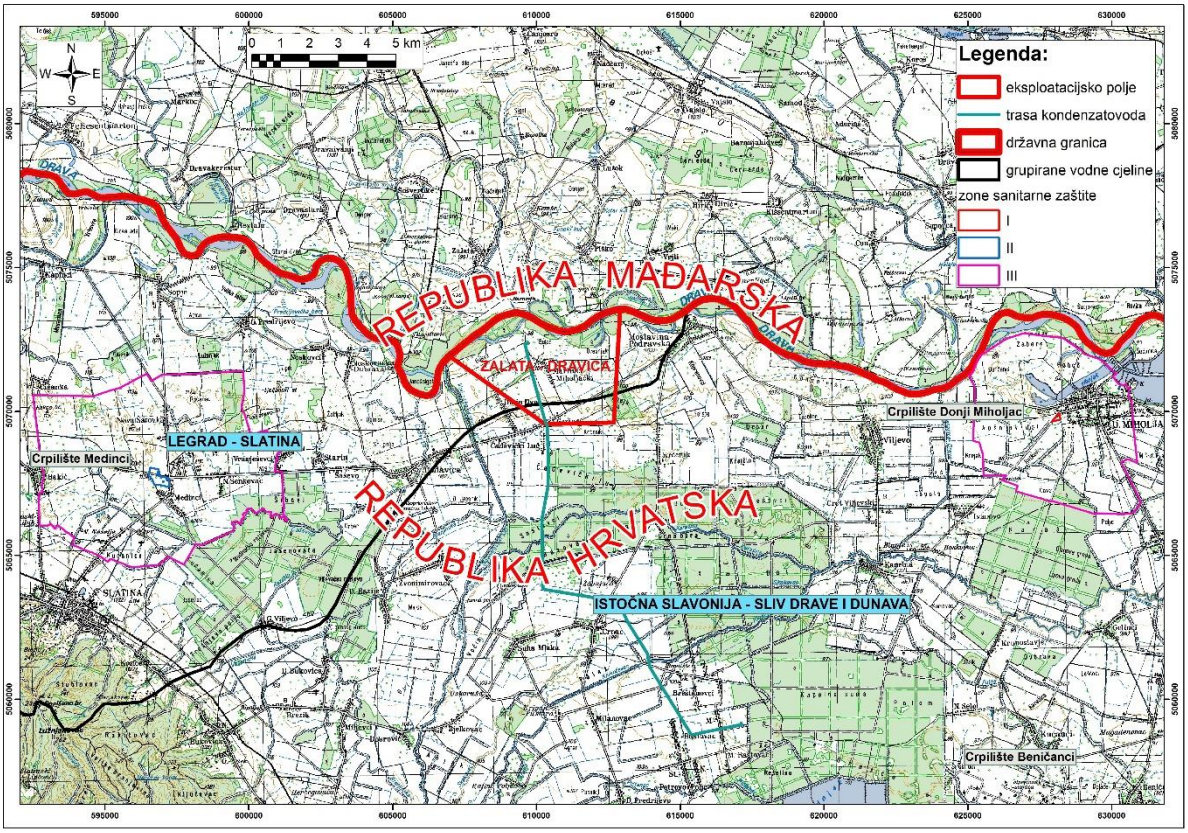
Slika 3.8.1. Seizmičnost šireg područja plinskok – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ i kondezatovoda do Č-2 u EPU Crnac

(Seizmička karta za povratni period 50 god., 1:1 000 000, zajednica za seizmiku SFRJ, Bg, 1987).

3.9. Hidrogeološke značajke

Nadmorske visine na području polja u rasponu su od 95 m n.m. do 101,5 m n.m. s prosječnom visinom 99 m n.m. Nadmorske visine na području trase kondenzatovoda u rasponu su od 96 m n.m. do 100 m n.m. s prosječnom visinom 98,5 m n.m.

Prema „Planu upravljanja vodnim područjima – Dodatak I. Analiza značajki Vodnog područja rijeke Dunav“ (Hrvatske vode, lipanj 2013) podzemne vode na području plinsko-kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ pripadaju svojim većim sjevernim dijelom (13,8 km^2) grupiranom vodnom tijelu *Legrad – Slatina*, a manjim južnim dijelom (2,2 km$^{2)}$ pripadaju grupiranom vodnom tijelu *Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava* (Slika 3.9.1.).



Slika 3.9.1. Položaj plinsko - kondenzatnog polja i kondenzatovoda s obzirom na grupirana vodna tijela i crpilišta

Trasa kondenzatovoda se u duljini od 16,27 km nalazi na području grupiranog vodnog tijela *Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava*, dok se kraćim sjevernim dijelom od 2,29 km nalazi na području grupiranog vodnog tijela *Legrad-Slatina* (Slika 3.9.1.).

Grupirano vodno tijelo *Legrad-Slatina* obuhvaća površinu od 2.370,58 km^2. Proteže se uz državnu granicu s Republikom Mađarskom, pravcem sjeverozapad-jugoistok u duljini od 106 km, s rasponom nadmorskih visina od 95 do 740 metara. Godišnja količina oborina u razdoblju od 2008. do 2014. godine je 856 mm, a srednja godišnja temperatura zraka je 11,1°C.

Ravničarski predjeli grupiranog vodnog tijela *Legrad-Slatina* morfološki ocrtavaju protezanje dravske depresije. U njoj su istaložene vrlo debele tercijarne i kvartarne naslage, a u njihovom vršnom dijelu pojavljuje se kvartarni vodonosni kompleks, u kojemu su nakupljene velike količine podzemnih voda i predstavljaju glavna izvorišta vodoopskrbe. U ujednačenom ravničarskom području ipak se naziru tragovi razvedenosti terena, a prema regionalnom morfološkom, a i hidrogeološkom značenju, mogu se izdvojiti dvije jedinice: nizinski predjeli

pretežitog dijela dravske ravnice u kojima su uskladištene velike količine podzemnih voda (vodonosnici velike ukupne debljine) i područje rubne terase koje nemaju kontinuirano pružanje, a različite su i geneze, no zajednička im je manja debljina naslaga.

Područje vodnog tijela *Legrad-Slatina* izgrađuju dvije geotektonske jedinice s različitom geološkom građom i morfološkim obilježjima, što je rezultiralo i s izrazito različitim hidrogeološkim značajkama. To su: dravska depresija u kojoj je formiran debeli kvartarni aluvijalni vodonosni kompleks i dijelovi Bilogorskog i Papučkog gorja u kojima su prisutni vodonosnici ograničenoga prostiranja i lokalnoga značaja. Generalni smjer toka podzemne vode je od sjeverozapada prema jugoistoku, mjestimice zapad-istok.

Površinski promatrano, geološka građa pridravske ravnice je vrlo jednolična, kako kronostratigrafski, jer su to sve najmlađe naslage koje pripadaju holocenu i najmlađem pleistocenu, tako i litološki jer su na površini prisutni uglavnom glina, prah i pijesak u različitim omjerima. Ipak, i površinski ima sustavnih diferencijacija, kako u morfološkom tako i u litostratigrafskom smislu, a u litološkoj diferencijaciji najmlađih naslaga mogu se zamijetiti i odrazi dubokih struktura, no njihov utjecaj pretežito je izražen u rubnim predjelima. Općenito je poznato da su u dravskoj depresiji istaložene debele naslage kvartara i tercijara, koje su bogate podzemnim vodama. Za potrebe vodoopskrbe zanimljiv je samo najgornji dio ovog vodonosnog sustava. To je aluvijalni vodonosnik heterogene litološke građe, a obuhvaća naslage od površine terena do regionalnog repera Q'. Debljina tih naslaga u nekim središnjim predjelima prelazi 200 m. U litološkom sastavu aluvijalnog vodonosnika pojavljuje se pijesak i šljunak, koji izgrađuju propusne slojeve, te prah i glina koji izgrađuju polupropusne slojeve. Šljunak dominira u zapadnim i južnim terasastim predjelima, a u istočnim predjelima prevladavaju srednjo i krupnozrnati pijesci.

Vrijednosti hidrogeoloških parametara kvartarnoga vodonosnika istraživani su na pojedinim crpilištima u području srednje Podravine. Koristeći starije, a i najnovije analize, mogu se kao karakteristične vrijednosti parametara vodonosnika navesti iznosi: hidraulička vodljivost vodonosnika K=15-150 m/dan i koeficijent uskladištenja vodonosnika $S=0,1*10^{-3}$-$2*10^{-3}$.

Vodonosni sustav je u pravilu pokriven slabopropusnim naslagama, koje su obično izgrađene od močvarnih i kopnenih prapora. Kopneni prapori u pravilu prekrivaju pozitivne strukture, a močvarni su istaloženi u ulekninama. Česta je pojava da kopneni prapori mjestimice

prekrivaju močvarne prapore. Debljina im je vrlo raznolika, a osim toga rašireni su facijalni prijelazi pojedinih tvorevina.

Jugozapadno od polja „Zalata – Dravica“, na udaljenosti od 12 km, nalazi se crpilište Medinci (Slika 3.9.1.). Smješteno je na tromeđi naselja Grabić, Medinci i Markovo, a služi za vodoopskrbu Slatine. Crpilište se sastoji od 4 zdenca, od kojih se samo dva koriste za vodoopskrbu. Maksimalna izdašnost pojedinačnog bunara je oko 0,06 m^3/s, a crpilišta 0,12 m^3/s. Crpilište kaptira kvartarni vodonosni sloj izgrađen od šljunka i pijeska. Debljina zahvaćenog sloja je oko 60 m. Podinu vodonosnika čini proslojak prašinaste gline. Krovinu vodonosnog sloja čini pjeskoviti prah debljine 6-8 m. U prirodnim uvjetima vodonosni sloj je poluzatvorenog tipa. Za rubne uvjete karakteristično je obnavljanje infiltracijom oborina kroz polupropusnu krovinu. Interpretacijom podataka pokusnog crpljenja određena je vrijednost koeficijenta hidrauličke provodljivosti k = 110 m/dan. Za kvalitetu vode karakterističan je sadržaj željeza u granicama 0,65-1,5 mg/l što je posljedica reduktivnih uvjeta.

Zone sanitarne zaštite crpilišta određene su elaboratima „Crpilište Medinci - Elaborat o zaštitnim zonama izvorišta„ iz 2010. godine i “Elaborat o usklađenju zona sanitarne zaštitne izvorišta” kojega je 2012. godine načinio Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Sveučilišta u Zagrebu.

Obzirom na relativno dobru propusnost pokrovnih naslaga vodonosnog sloja, veću pažnju treba pokloniti praćenju zagađenja koja mogu biti uzrokovana upotrebom kemijskih agrotehničkih sredstava u intenzivnoj poljoprivredi. Ova djelatnost jedina predstavlja pravu opasnost po kakvoću podzemne vode crpilišta. Najmanja udaljenost između sjeveroistočne granice polja „Zalata – Dravica“ i treće zone zaštite crpilišta Medinci je 6,75 km.

Južni, manji dio polja „Zalata – Dravica“ nalazi se na grupiranom vodnom tijelu *Istočna Slavonija – Sliv Drave i Dunava* (Slika 3.9.1.).

Grupirano vodno tijelo *Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava* pruža se na krajnjem istoku Republike Hrvatske karakteriziranom prostranim ravnicama u kojima su se tijekom kvartara istaložile debele klastične naslage. Današnji morfološki izgled terena u najvećoj mjeri je rezultat postpliocenskih gibanja koja su u ovom području snažno izražena. Izrazito ravničarski tereni imaju bogati mikroreljef u kojemu su najmarkantniji tragovi meandriranja oko korita rijeka i Đakovačko-vukovarski pleistocenski ravnjak. U mikroreljefu najjasnije se ocrtava oko 10 km široko inundacijsko područje Drave. Vodno tijelo obuhvaća površinu od 5.010,97 km^2.

Proteže se pravcem zapad-istok u duljini od 130 km, širine 3 km na zapadu do 70 km na istočnoj državnoj granici, s rasponom nadmorskih visina od 75 do 908 metara. Prosječna godišnja količina oborina u razdoblju 2008.-2014. je 734,2 mm, a prosječna godišnja temperatura zraka je 11,1 °C.

Na najvećem dijelu grupiranog vodnog tijela *Istočna Slavonija – sliv Drave i Dunava* geološka građa je vrlo jednolična. Kronostratigrafski, to su najmlađe naslage koje pripadaju holocenu i najmlađem pleistocenu. Litološki su zastupljeni uglavnom glina, prah i pijesak. Oni se miješaju u svim omjerima kako lateralno, tako i vertikalno. Ipak, i površinski ima sustavnih diferencijacija kako u morfološkom, tako i u litostratigrafskom smislu, što s dubinom raste. Smjerovi toka podzemne vode su različiti u pojedinim dijelovima grupiranog vodnog tijela, a na području polja „Zalata – Dravica“ smjer je jugozapad-sjeveroistok.

Na litološkom profilu naslaga uočavaju se dva kontrastna dijela u inače općoj izmjeni sitno i krupno klastičnih sedimenata. Kao značajke gornjega dijela naslaga ističe se nekonsolidiranost materijala, relativno visoki udjel propusnih gruboklastičnih slojeva i sadržaj slatkih voda, a u domaćoj literaturi obično se nazivaju kvartarni vodonosni kompleks ili kvartarni vodonosnik koji na ovom području ima debljinu oko 150 m. Te naslage se pripisuju srednjem i gornjem pleistocenu, te holocenu, a one ispod donjem pleistocenu i pliopleistocenu. U najvećem dijelu vodonosnik je izgrađen od jednoličnog sitno do srednjozrnastog pijeska s tanjim i debljim proslojcima praha i gline. Važna značajka građe kvartarnih naslaga je alternacija gruboklastičnih i sitnoklastičnih slojeva. Kod donjih naslaga stupanj konsolidacije je veći, udjel propusnih, gruboklastičnih slojeva je smanjen i znatne su razlike u mineralizaciji slojnih voda kako po vertikali, tako i horizontali, a mineralizacija vode je općenito povišena u odnosu na gornji dio jedinice.

Na krajnjem istoku osnovno obilježje ovih krajeva su praporne naslage. U širem području Osijeka to su kopneni i kopneno-močvarni prapori koji se nastavljaju od Erdutskoga ravnjaka i u širokom pojasu uzvodno slijede asimetričnu dravsku terasu. U južnim predjelima pojavljuju se i močvarne gline, a u Baranji prevladavaju pijesci, prašinasti pijesci i prah.

Na južnoj granici vodnog tijela koja obuhvaća sjeverne obronke Papuka građa je puno složenija. U hidrogeološkom smislu je to vodno područje također zanimljivo jer se u njemu pojavljuje nekoliko poznatijih izvora, redovito vezanih za karbonatne naslage trijaske i miocenske starosti. U njima postoje uvjeti za koncentrirane tokove, no relativno je ograničeno

protezanje ovih gorskih i prigorskih vodonosnika pa izdašnost izvora u sušnom razdoblju redovito opada na ispod desetak l/s.

Istočno od polja, na udaljenosti od 15,5 km, nalazi se crpilište Donji Miholjac (Slika 3.9.1.). Crpilište je smješteno u zapadnom dijelu grada, koristi se za vodoopskrbu Donjeg Miholjca. U četiri bunara na crpilištu kaptiran je kvartarni vodonosni sloj na dubini 50-90 m. Sloj je izgrađen od srednje do sitnozrnog jednoličnog pijeska u izmjeni. Veličina zrna opada s dubinom. Vodonosni slojevi zaliježu do dubine 200 m i izmjenjuju se s prašinastim glinama. Vodonosnik je poluzatvorenog tipa. Obnavljanje podzemnih voda odvija se infiltracijom oborina kroz polupropusni pokrivač. Rubni uvjet u tlocrtu predstavlja Drava. U prirodnim uvjetima Drava drenira podzemne vode, a u uvjetima intenzivne eksploatacije moguće je očekivati napajanje i obnavljanje podzemnih voda iz korita Drave.

Maksimalna izdašnost pojedinačnih bunara je 0,065 m^3/s. Ukupna izdašnost crpilišta je 0,17 m^3/s. Za kvalitetu vode karakteristični su izrazito reduktivni uvjeti, što rezultira visokim sadržajem željeza u vodi od 1,9 do 4,5 mg/l i povećanim utroškom kalijevog permanganata od 9 do 15 mg/l. Zagađenja se mogu očekivati samo s površine.

Najmanja udaljenost između istočne granice polja „Zalata – Dravica“ i treće zone zaštite crpilišta Donji Miholjac je 12,5 km.

Trasa kondenzatovoda prolazi najbliže crpilištu Beničanci, koje je udaljeno 12 km. Za to crpilište nisu određene sanitarne zone zaštite. Crpilište se koristi za potrebe sekundarnih metoda eksploatacije nafte na naftnom polju Beničanci (Slika 3.9.1.).

Zaključno se može reći da polje i kondenzatovod ne mogu utjecati na podzemne vode crpilišta Medinci i Donji Miholjac. Crpilišta su relativno malih kapaciteta, a njihova udaljenost od plinsko-kondenzatnog polja, kao i kondenzatovoda, je značajna.

Stanje podzemnih i površinskih voda

Tekst koji slijedi je preuzet iz studija:

1) Definiranje kriterija za određivanje pozadinskih koncentracija i graničnih vrijednosti onečišćujućih tvari u tijelima podzemne vode u panonskom dijelu Hrvatske, Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Zagreb, 2018.
2) Ocjena stanja podzemnih voda na područjima koja su u direktnoj vezi s površinskim vodama i kopnenim ekosustavima ovisnim o podzemnim vodama, Hrvatski geološki institut, Zagreb, 2016.

Najznačajnija hidrogeološka sredina na ovom području je dravski aluvijalni vodonosnik. U njegovom litološkom sastavu prevladava šljunak čiji se promjer valutica smanjuje od zapada prema istoku, a povećava se udio pijeska, te broj polupropusnih glinovito-prašinastih proslojaka. Vodonosnik je izražene heterogenosti i anizotropije. Ukupna debljina vodonosnog kompleksa doseže preko 300 m. Prosječna hidraulička vodljivosti vodonosnika varira između 50 i 170 m/dan, i upravo na području EP su prisutne donje vrijednosti tog intervala. Generalni smjer toka je od sjeverozapada prema jugoistoku.

Iznad vodonosnika se nalaze prašinasto-glinovite naslage, čija se debljina povećava od zapada prema istoku i od Drave prema južnom rubu bazena. Uz rijeku Dravu debljina pokrovnih naslaga u pravilu je ispod 5 m, a uz južni rub bazena može dosezati 20 m. Napajanje vodonosnika odvija se infiltracijom padalina, a podzemna voda otječe u Dravu. Napajanje se procjenjuje na 20-25% prosječnih godišnjih padalina. Desne pritoke Drave dijelom skupljaju vodu koja dotječe s brdovitog i brežuljkastog područja, a dijelom dreniraju podzemne vode akumulirane u dravskom vodonosniku i dalje ih odvode u Dravu.

Prema svom osnovnom ionskom sastavu podzemne vode ovog područja pripadaju CaMg-HCO3 hidrokemijskom facijesu, odnosno tipu voda, što upućuje na dominantan utjecaj otapanja karbonatnih minerala u vodonosnicima. Za šire hidrogeološko područje SINTACS metodom je određeno da ima dominantno povišeno do vrlo visoku prirodnu ranjivost upravo u dijelu koji se odnosi na produktivne vodonosnike. Također, površina produktivnih vodonosnika korelira s dominantno poljoprivrednim površinama.

Stanje kakvoće površinske i podzemne vode

U okviru nacionalnog monitoringa, kakvoća vode u rijeci Dravi je u 2012. i 2013. godini analizirana na dvije lokacije uzvodno od EP (Botovo i Terezino polje). S obzirom na pokazatelje kemijskog stanja vode za prioritetne tvari utvrđena je dobra kakvoća (Izvješće o stanju površinskih voda u Republici Hrvatskoj u 2012. godini i Izvješće o stanju površinskih voda u Republici Hrvatskoj u 2013. godini, Hrvatske vode). U skladu s tim je ovo područje s obzirom na povezanost podzemnih voda s površinskim tokom rijeke Drave, ocijenjeno u dobrom stanju, s niskom razinom pouzdanosti. U prilog dobrom stanju hiporeičke zone Drave govori i nalaz indikatorskih organizama dobrog stanja (Unio crassus) u srednjem toku, gdje se nalazi i EP. U rijeci Dravi od Terezinog Polja do Donjeg Miholjca su na pojedinim odsječcima

detektirani invazivni predstavnici vodenih beskralješnjaka koji pogoršavaju stanje hiporeičke zone, no to nije uzrokovano kakvoćom podzemne vode. Dodatne provjere su načinjene analizom pokazatelja kemijskog sastava podzemne vode koji su ispitivani u razdoblju od 2009. do 2013. godine na lokacijama piezometara nacionalnog (državnog) monitoringa podzemnih voda. Svi analizirani parametri s liste prioritetnih tvari (otopljeni kadmij, nikal, olovo i živa, te DDT, aldrin, dieldrin, endrin, atrazin, simazin, klorpirifos(-etil), klorfenvinfos, trikloretilen, tetrakloretilen, 1,2-dikloretan, diklormetan, heksaklorbutadien, triklorbenzen (svi izomeri), benzen, antracen, naftalen, fluoranten, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(a)piren, benzo(g,h,i)perilen, indeno(1,2,3-cd)piren, pentaklorbenzen, pentaklorfenol) su utvrđeni ispod granice detekcije instrumenata što je uglavnom niža koncentracija od one definirane kao standard kakvoće vode za ocjenu kemijskog stanja (Uredba o standardu kakvoće vode, „Narodne novine“ br. 73/2013; 151/14).

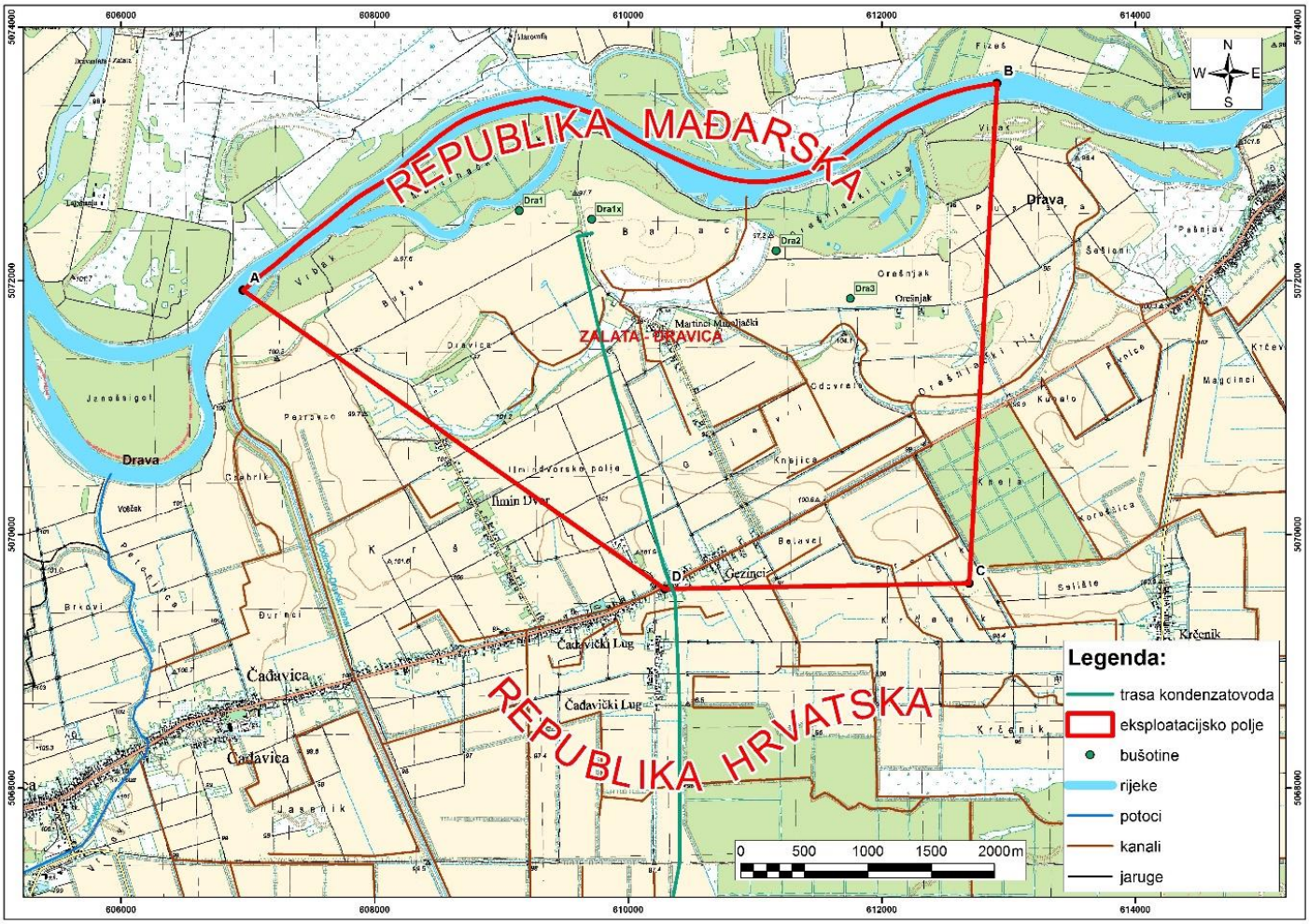
Količinsko stanje podzemnih i površinskih voda

Indeks korištenja površinskih voda unutar ove cjeline uglavnom upućuje na dobro i vrlo dobro stanje voda. U neposrednom utjecajnom području rijeke Drave nema zahvata podzemne vode. U skladu s navedenim, količinsko stanje šireg područja EP sa stanovišta povezanosti podzemnih voda s površinskim vodama ocijenjeno je dobrim. Pouzdanost je visoka. Vodostaji rijeke Drave i razine podzemne vode u razdoblju od 2000. do 2014. godine upućuju da nema trenda sniženja razina podzemnih voda.

Stanje kakvoće podzemnih voda obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda je ocijenjeno dobrim, s niskom razinom pouzdanosti. Količinsko stanje podzemnih voda obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda je ocijenjeno dobrim, s visokom razinom pouzdanosti.

3.10. Hidrološke značajke

Područje na kojemu se prostire plinsko-kondenzatno polje „Zalata – Dravica“ pripada slivu rijeke Drave. Sjeverna granica polja je sama rijeka Drava i ta granica ima duljinu 6762 m. Na polju nema značajnijih stalnih vodotoka (rijeka i potoka). No, ipak unutar polja postoji 20-ak kanala ukupne duljine 14,5 km u kojima povremeno otječe voda, a na sjeveroistočnom dijelu polja postoje jedna bara i jedan dravski rukavac ukupne površine oko 6,5 ha (Slika 3.10.1.).



Slika 3.10.1. Vodotoci i kanali na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“

Plinsko-kondenzatnim poljem izvedeni su melioracijski kanali nižih redova. U Projektnom zadatku su navedeni rudarski objekti i postrojenja koja se planiraju izgraditi za eksploataciju plina i kondenzata s polja „Zalata – Dravica“. Od svih objekata širem području, preko vodotoka i kanala će prelaziti sljedeći objekti:

Priključni cjevovod od bušotine Dra-2 do PS Dravica (1 prijelaz)

Priključni cjevovod od bušotine Dra-3 do PS Dravica (1 prijelaz)

Otpremni kondenzatovod od PS Dravica do Č-2 na naftnom polju Crnac (20 prijelaza)

Otpremni plinovod od PS Dravica do IP PS Kalinovac (1 prijelaz)

Spojni cjevovod koji povezuje PS Dravica i PS s mađarske strane ići će ispod rijeke Drave. **Drava** je rijeka duga 725 km koja povezuje alpska područja Italije, Austrije i Slovenije s panonskim područjima Hrvatske i Mađarske. Jedan je od najvećih pritoka Dunava, a ove dvije rijeke s Murom čine veliko europsko riječno područje. Izvor rijeke Drave nalazi se u južnom

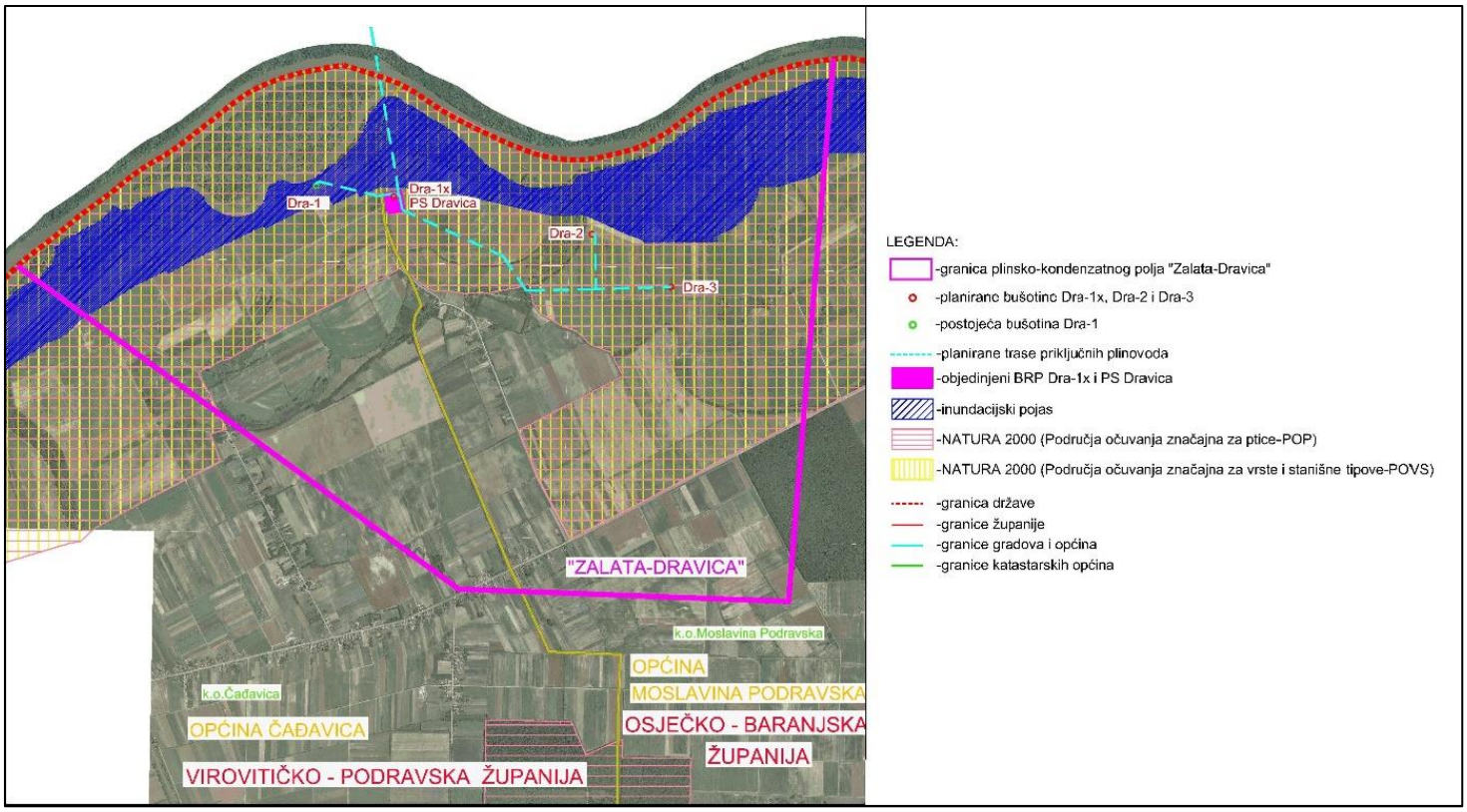
Tirolu u Italiji. Rijeka teče prema istoku kroz Austriju (Tirol i Koruška), gdje je sastavni dio Dravske doline, najdulje uzdužne doline u Alpama. Iz Austrije teče dalje jugoistočno kroz Sloveniju, vijuga kroz Hrvatsku i jug Mađarske, gdje tvori granicu između dviju zemalja, a zatim konačno doseže Dunav nizvodno grada Osijeka.

Drava je tipična pluvio-glacijalna rijeka koja se počela razvijati u neogenu uz oblikovanje početnog tektonskog rova. Sedimentacijski procesi u kombinaciji s tektonskim kretanjima i kasnijom riječnom erozijom oblikovali su dvije važne riječne terase, kao i manje depresije. To je bila osnova za aluvijalne procese koji su stvorili brojna i raznolika staništa s velikim poplavnim područjima, močvarama, rukavcima i strmim obalama.

Drava ima najveće dotoke u lipnju, kad se tope ledenjaci, i u studenome zbog jesenskih oborina iz širokog alpskog zaleđa. Slivno područje Drave u Italiji i Austriji je 10.964 km², u Sloveniji još 2.700 km², a u Hrvatskoj 7.015 km². Izgradnjom 23 hidroelektrane u Austriji, Sloveniji i Hrvatskoj rijeka je regulirana i od svih 725 km ostao je samo mali dio nizvodnoga prirodnog vodotoka, uglavnom u Hrvatskoj.

Inundacijski pojas

Iz Priloga 2. „Pregledna karta plinsko-kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ s ucrtanim planiranim rudarskim objektima i postrojenjima te zaštićenim područjima“ Idejnog rudarskog projekta, vidljivo je da se lokacija istražne bušotine Dra-1 nalazi u inundacijskom pojasu koji je određen Odlukom o vanjskoj granici neuređenog inundacijskog pojasa uz desnu obalu rijeke Drave na potezu od rkm 111+250 do rkm 104+100, na području k.o. Čađavica, koju je donijelo Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodnoga gospodarstva Zagreb, klasa: 034¬01/06-01/025 ur.broj:525-10/6-14-06/l/2 od 6. lipnja 2006. godine.



Slika 3.10.2. Inundacijski pojas na području plinsko-kondenzatnog polja
(preuzeto iz: Idejni rudarski projekt, 2017)

Hrvatske Vode su 2008. godine izvijestile INU da se za istražnu bušotinu na trenutnoj traženoj lokaciji (Dra-1) ne mogu izdati vodopravni uvjeti, s obzirom da je prema raspoloživoj dokumentaciji, prostor unutar inundacijskog pojasa rezerviran za izgradnju akumulacije Vodne stepenice Donji Miholjac. Budući da je za sada obustavljena izgradnja predviđene Vodne stepenice, postoji mogućnost da se Dra-1 ipak privede eksploataciji pa je to prva varijanta zahvata. U tom slučaju se zahvat mora uskladiti s projektnom dokumentacijom VS Donji Miholjac i uzeti u obzir mogućnost plavljenja lokacije. Prema VI izmjenama i dopunama prostornog plan Virovitičko-podravske županije („Službeni glasnik“ br: 11/18) odredbom članka 52. stavkom 1. al. 13. i 14. propisano je sljedeće: „Na EP Dravica Zalata istražne i ekploatacijske bušotine planirati izvan prirodnih odobalnih staništa uz rijeku Dravu, poplavnih šuma, vlažnih livada i močvara, osim u slučaju ishođenja dopuštenja za navedeno kroz uvjete zaštite okoliša i prirode u postupcima procjene utjecaja na okoliš i ocjene prihvatljivosti za Ekološku mrežu u daljnjim fazama razvoja projekta“. Prema navedenim informacijama, inundacijski pojas nije ograničavajući čimbenik, iako je INA razmotrila varijantno rješenje u

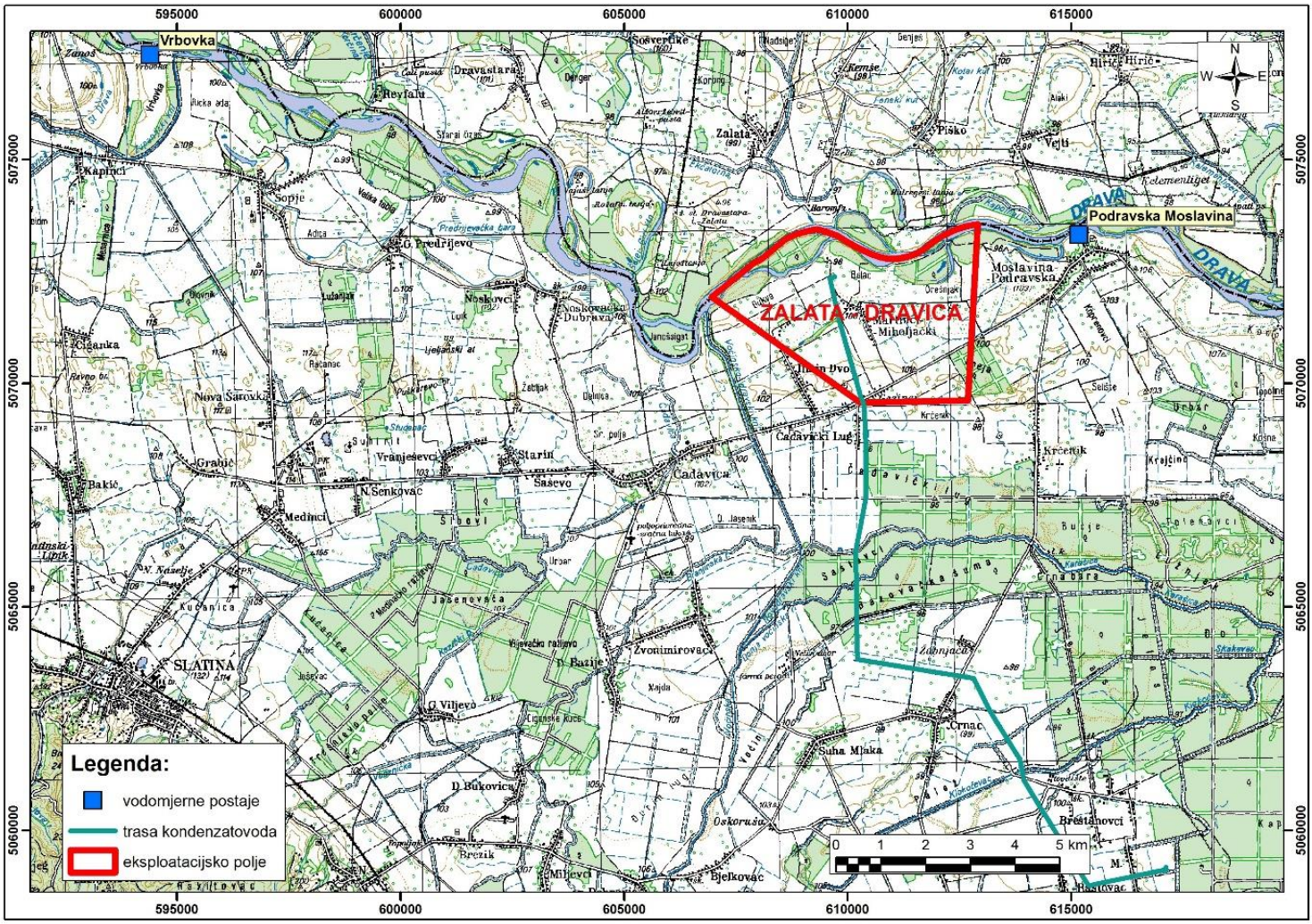
kojemu bi se bušotina Dra – 1 zamijenila novom lokacijom, lokacijom bušotine Dra-1x (Slika 3.10.2.).

Detaljno, u vodopravnim uvjetima iz 2008. godine, koje su Hrvatske vode dale INI navodi se sljedeće:

Istražna bušotina Dravica-1 se prema podacima o lokaciji nalazi u inundacijskom pojasu koji je određen Odlukom o vanjskoj granici neuređenog inundacijskog pojasa uz desnu obalu rijeke Drave, u prostoru planirane akumulacije VS Donji Miholjac. Stoga se uvjeti izdaju samo za obavljanje istražnih radova nakon kojih je, bez obzira na rezultate istraživanja, radni prostor potrebno dovesti u stanje prije izvođenja radova. Ako se temeljem rezultata istražnih radova ostvari mogućnost izgradnje eksploatacijske bušotine i pripadajućih objekata, zahvat će se morati uskladiti s projektnom dokumentacijom VS Donji Miholjac i planirati izvan prostora buduće akumulacije. S obzirom na činjenicu da se lokacija istražne bušotine nalazi u inundacijskom području potrebno je razmotriti mogućnosti plavljenja lokacije kod visokih vodostaja. Pritom je potrebno koristiti podatke o vodostajima na najbližoj vodomjemoj postaji Moslavina na rkm 98,20 rijeke Drave (kota „0“ vodomjera iznosi 90,94 m n. m.; maksimalni zabilježeni vodostaj bio je 565 cm). Ukoliko postoji mogućnost plavljenja lokacije, radovi se ne smiju izvoditi u razdoblju visokih vodostaja. Investitor je obavezan, u tom slučaju, poduzeti mjere zaštite radnog prostora, odgovoran je za nastalu štetu i obavezan otkloniti štetne posljedice koje bi mogle nastupiti zbog plavljenja.

Mogućnost plavljenja lokacije kod visokih vodostaja

Bušotine Dra-1x, Dra - 2 i Dra - 3 se nalaze izvan inundacijskog pojasa, obzirom na smještaj bušotine Dra – 1 provedena je analiza plavljenja zbog blizine bušotina plavljenome području. U razmatranje su uzeti podaci o dvjema vodomjernim postajama na rijeci Dravi, uzvodno od polja je postaja Vrbovka, a nizvodno je Podravska Moslavina (Slika 3.10.3.).



Slika 3.10.3. Vodomjerne postaje na Dravi

Podaci o minimalnim i maksimalnim zabilježenima vodostajima na vodomjernim postajama Vrbovka i Podravska Moslavina prikazani su u tablicama 3.10.1. i 3.10.2.

Tablica 3.10.1. Podaci o minimalnim i maksimalnim zabilježenim vodostajima Drave za razdoblje od 1997. do 2015. godine na vodomjernoj postaji Vrbovka

	Datum	Vodostaj (m n. m.)
Minimum	30.1.2000.	93,35
Maksimum	19.9.2014.	**100,10**

Tablica 3.10.2. Podaci o minimalnim i maksimalnim zabilježenim vodostajima Drave za razdoblje od 1968. do 2015. godine na vodomjernoj postaji Podravska Moslavina

	Datum	Vodostaj (m n.m.)
Minimum	24.2.2001.	89,75
Maksimum	20.7.1972.	**96,59**

Na datum pojavljivanja maksimuma na vodomjernoj postaji Podravska Moslavina, VP Vrbovka nije bila u funkciji pa ne postoji mjereni podatak. Analiza se stoga mogla izvršiti ili na datum maksimuma na VP Vrbovka (19.9.2014. umjesto na traženi datum 20.7.1972.) ili izračunom vodostaja na postaji Vrbovka pomoću izvedene korelacije, na datum traženog maksimuma na vodnoj postaji Podravska Moslavina. Vrijednosti vodostaja za obje varijante su vrlo slične (23 cm za Podravsku Moslavinu i 17 cm za Vrbovku), i prikazane su u tablicama 3.10.3. i 3.10.4.

Tablica 3.10.3. Podaci o vodostajima Drave za datum mjerenja koji imaju vodomjerne postaje Vrbovka i Podravska Moslavina

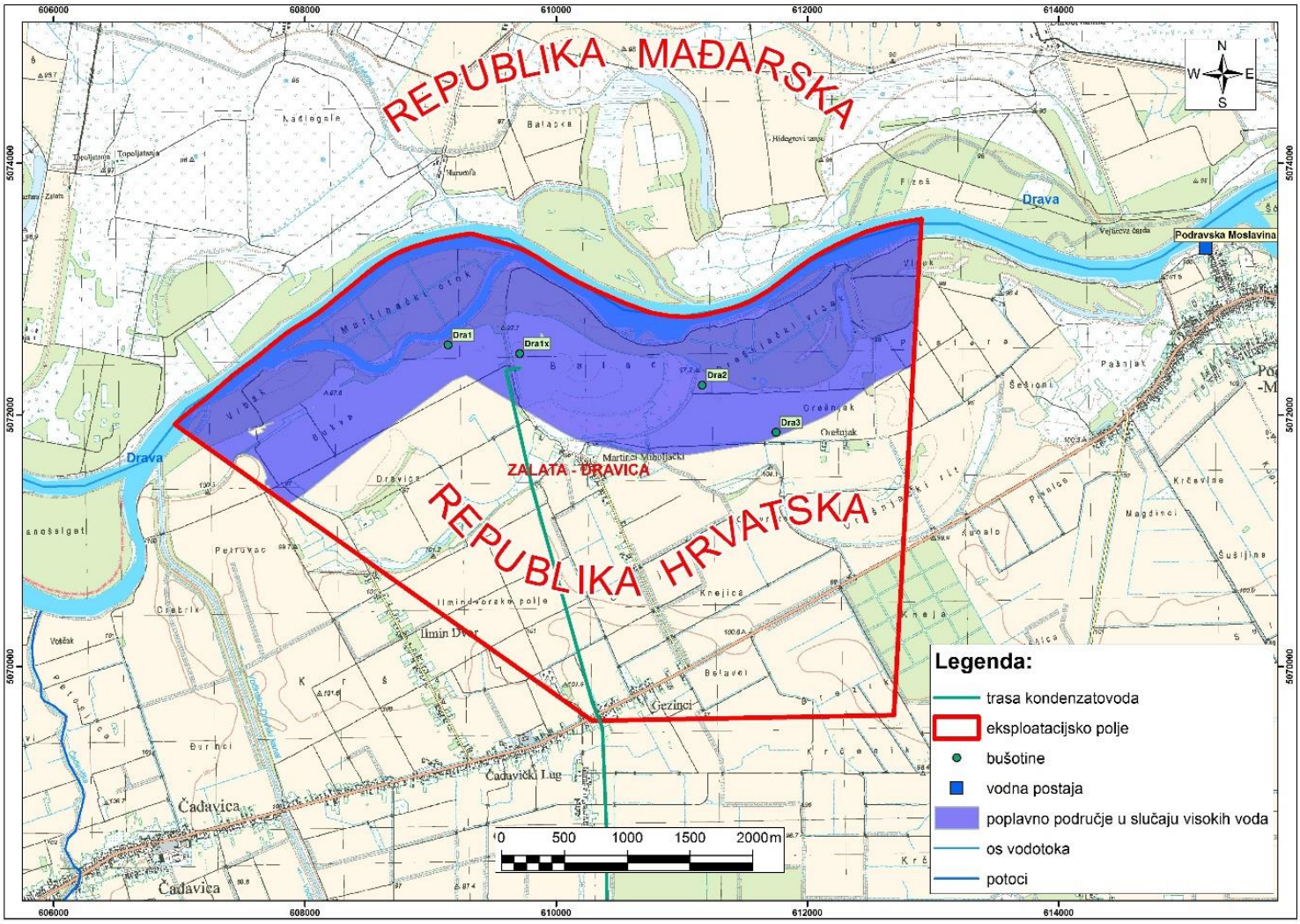
	Datum	Vodostaj (m n.m.)
Maksimum Vrbovka	19.9.2014.	100,10
Vodostaj Podravska Moslavina	19.9.2014.	**96,36**

Tablica 3.10.4. Podaci o vodostajima Drave za traženi visoki vodostaj (izračun korelacijom)

	Datum	Vodostaj (m n.m.)
Vodostaj Vrbovka (izračun)	20.7.1972.	**100,27**
Maksimum Podravska Moslavina	20.7.1972.	96,59

Odabrana je druga varijanta izračuna, na datum maksimuma na vodomjernoj postaji Podravska Moslavina. Na osnovi topografije pretpostavljeni su poprečni presjeci Drave i njezine inundacije između te dvije vodomjerne postaje na području sjeverne granice polja, s manjim inkrementom udaljenosti između postaja na gornjoj granici polja (na svakih 500 m), u duljini od ukupno 6762 metra te sjeverne granice polja.

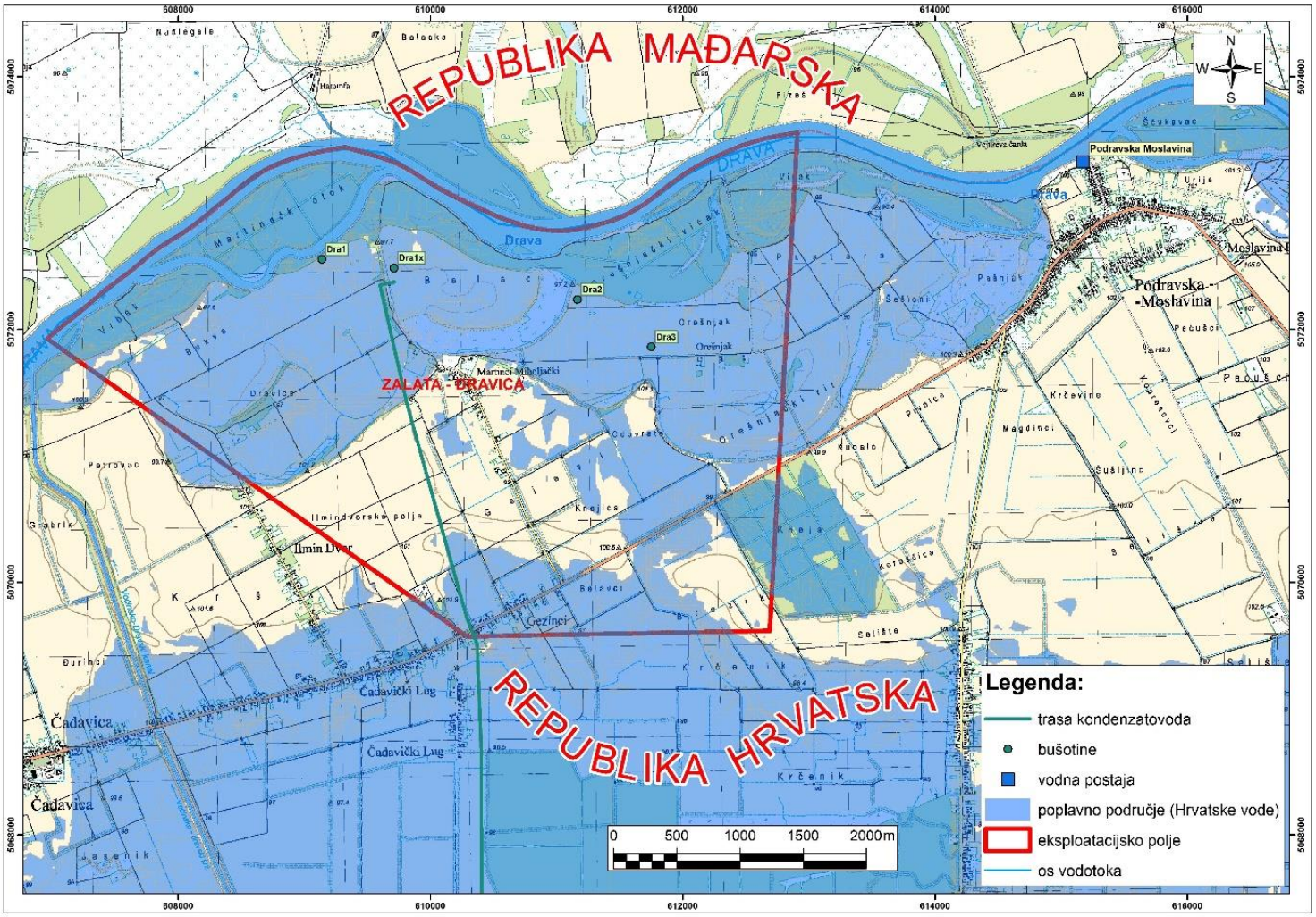
Zbog nedostupnosti kvalitetnijih novijih geoprostornih podataka (Lidar snimak šireg područja polja „Zalata – Dravica“ i trase kondenzatovoda) kao i samog uzdužnog profila rijeke Drave s vodnim licima visokih voda, analiza je učinjena u GIS-u i to na temelju postojećih podataka, prostornom analizom vodne plohe (vodnog lica rijeke Drave) i plohe digitalnog modela reljefa (okolnog terena). Provedena analiza je pokazala da postoji mogućnost plavljenja polja, te se radovi ne smiju izvoditi u razdoblju visokih vodostaja (Slika 3.10.4.).



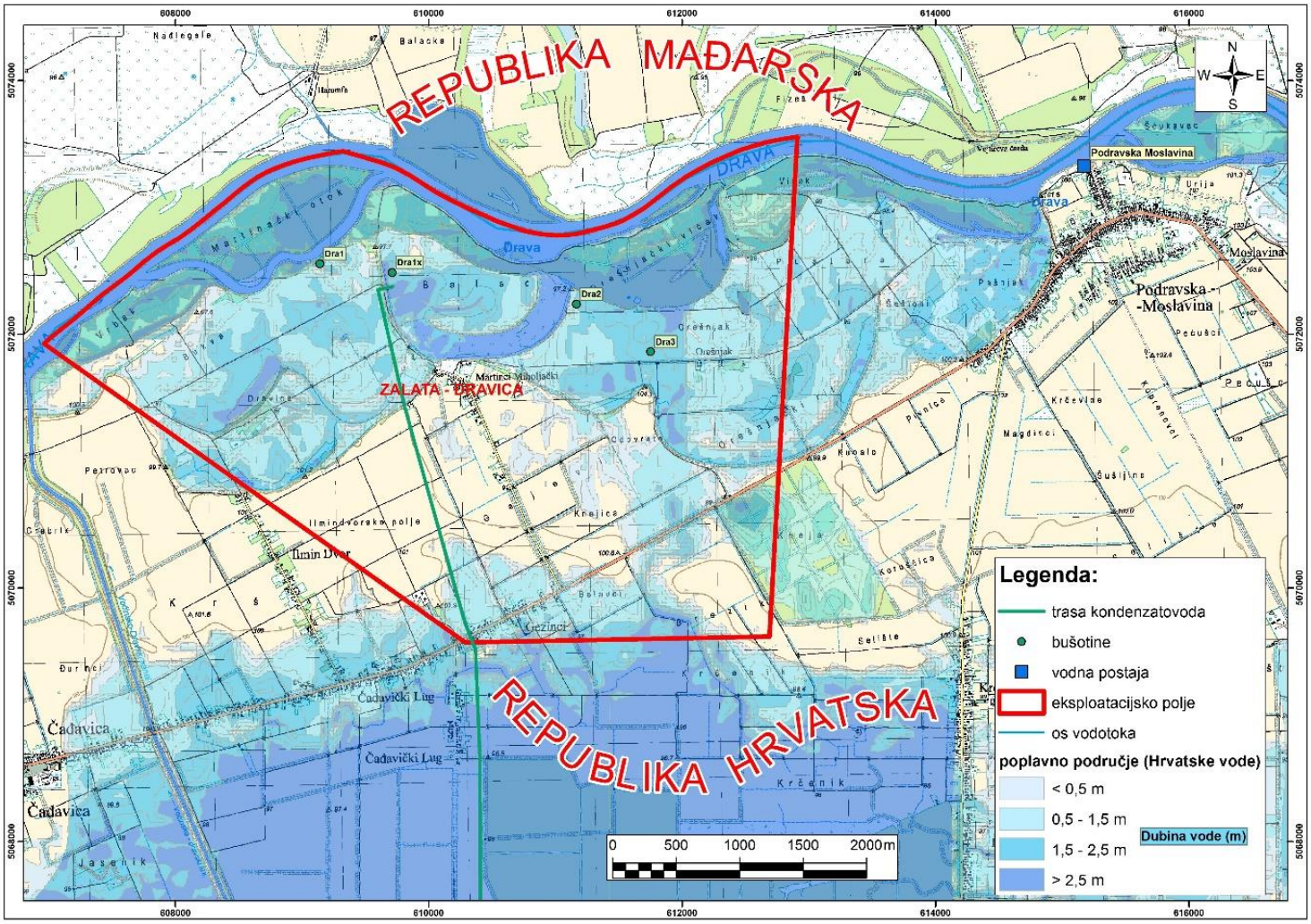
Slika 3.10.4. Analiza plavljenja na lokaciji plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“

Osim ove analize, korišteni su i podaci iz WEBGIS-a Hrvatskih voda (http://voda.giscloud.com/map/321490/karta-opasnosti-od-poplava-po-vjerojatnosti-poplavljivanja). Za ovu prigodu, korišten je sloj poplava velike vjerojatnosti pojavljivanja gdje je uzet u obzir scenarij: Velika vjerojatnost T ≈ 25 godina povratni period (more, rijeke). U GIS-u su izrađene dvije karte, bez prikaza dubine vode (Slika 3.10.5.) i s prikazom dubine vode

(Slika 3.10.6.). Obje karte prikazuju da je u slučaju visokih voda polje poplavljeno (1238 od ukupno 1600 hektara), i da su postojeće i planirane bušotine ispod vodenog stupca 1,5 do 2,5 m.

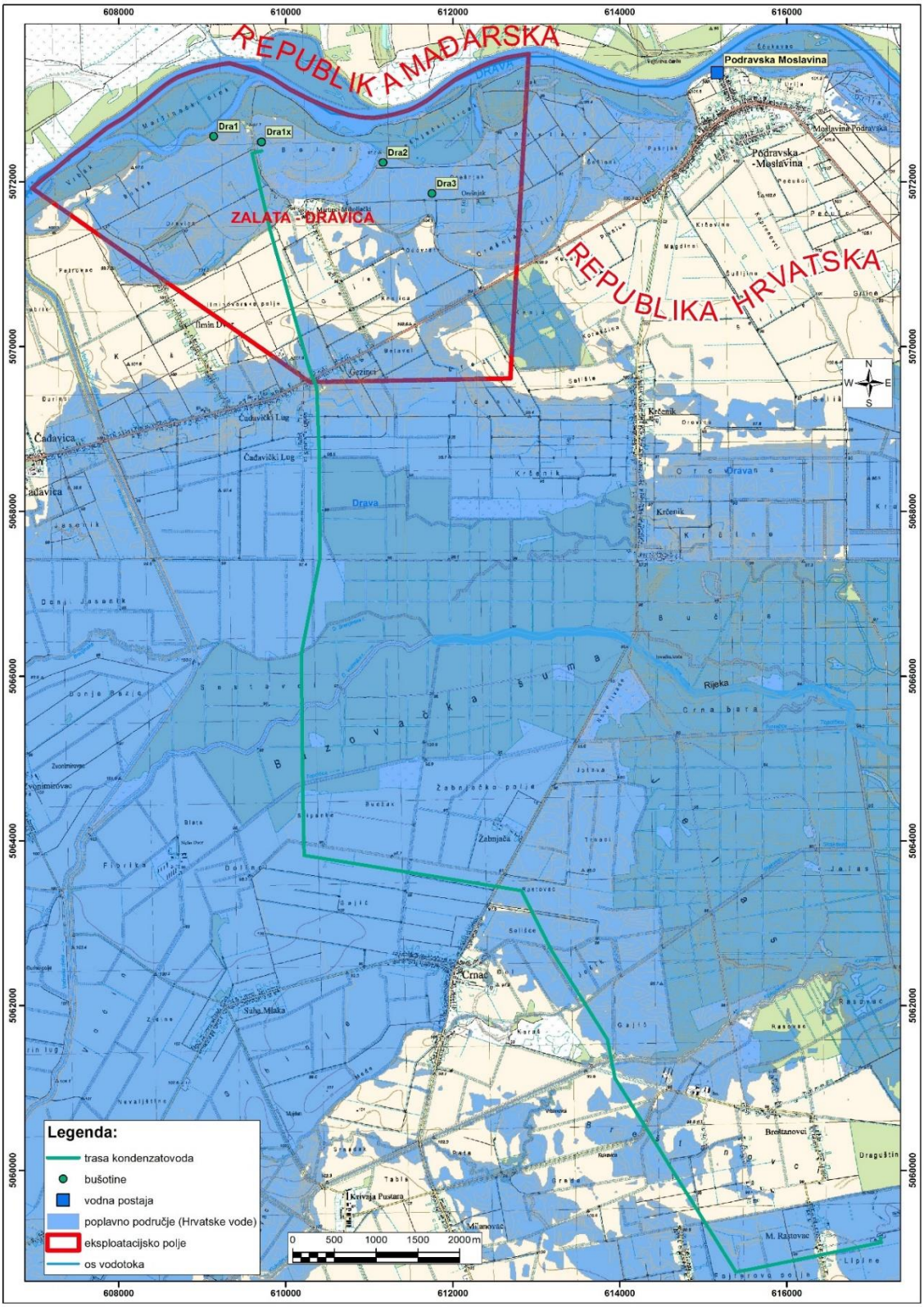


Slika 3.10.5. Karta opasnosti od poplava na području polja, s velikom vjerojatnosti pojavljivanja
(WEBGIS Hrvatskih voda, 2017)



Slika 3.10.6. Karta opasnosti od poplava na području polja, s velikom vjerojatnosti pojavljivanja, s prikazom dubina vode
(WEBGIS Hrvatskih voda, 2017)

Trasa kondenzatovoda prikazana je s istim slojem poplavljivanja na Slici 3.10.7. Duljina kondenzatovoda pod poplavom iznosi 16233 m od ukupne duljine trase 18557 m.



Slika 3.10.7. Karta opasnosti od poplava na području kondenzatovoda, s velikom vjerojatnosti pojavljivanja
(WEBGIS Hrvatskih voda, 2017)

Stanje vodnih tijela površinskih voda na području zahvata

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

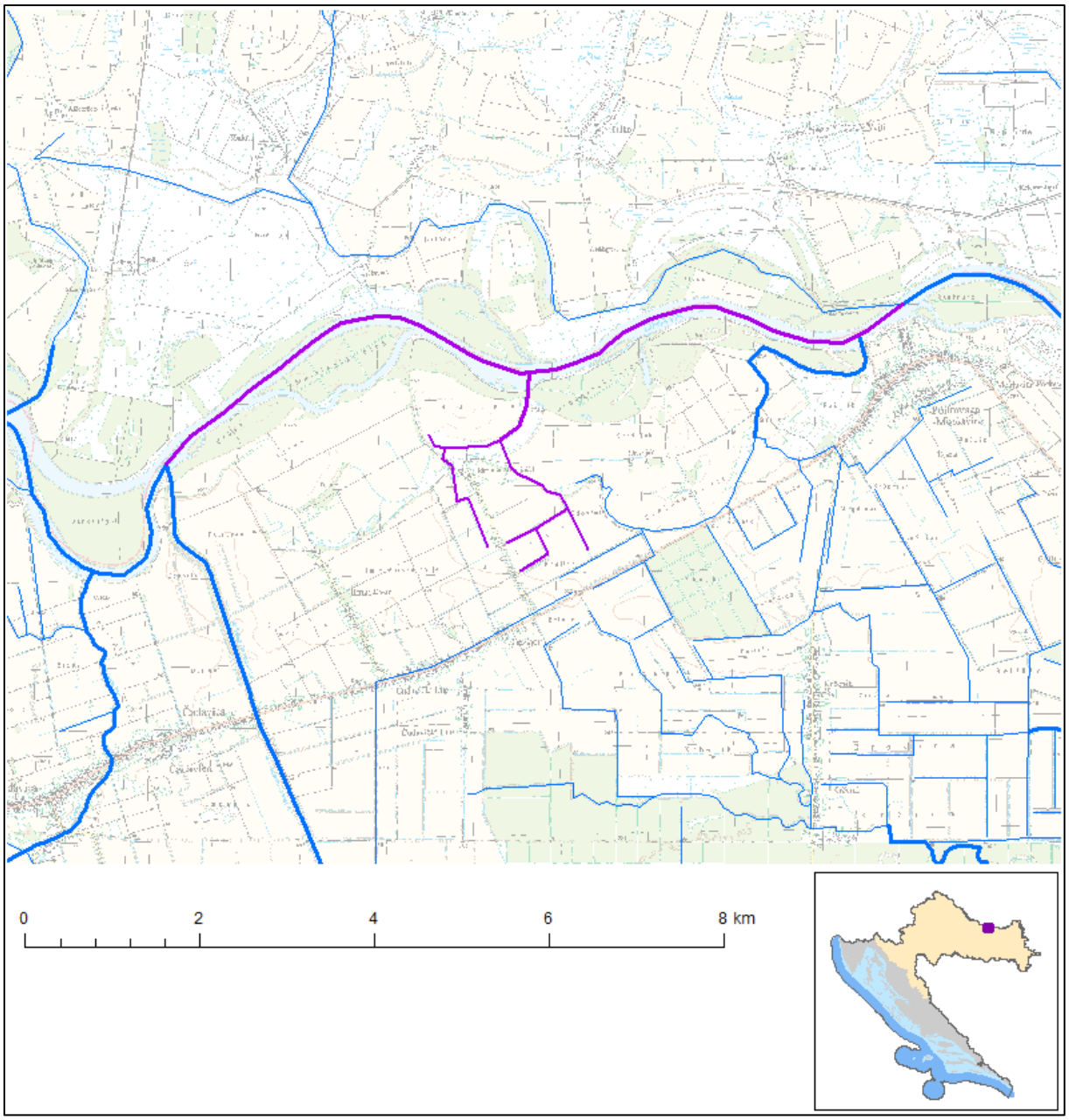
- tekućicama s površinom sliva većom od 10 km^2,
- stajaćicama površine veće od 0,5 km^2,
- prijelaznim i priobalnim vodama bez obzira na veličinu.

Za vrlo mala vodna tijela na lokaciji novog zahvata i na području cijelog EPU „Zalata-Dravica“ 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.

Tablica 3.10.5. Vodno tijelo CDRI0002_006, Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRI0002_006	
Šifra vodnog tijela:	CDRI0002_006
Naziv vodnog tijela	Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske vrlo velike tekućice - donji tok Save i Drave (5C)
Dužina vodnog tijela	9.56 km + 6.42 km
Izmjenjenost	Izmjenjeno (changed/altered)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Međunarodno (HR, HU)
Obaveza izvješćivanja	EU, ICPDR
Tjela podzemne vode	CDGI-21
Zaštićena područja	HR1000015*, HR53010002*, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 3.10.8. Grafički prikaz vodnog tijela CDRI0002_006, Drava

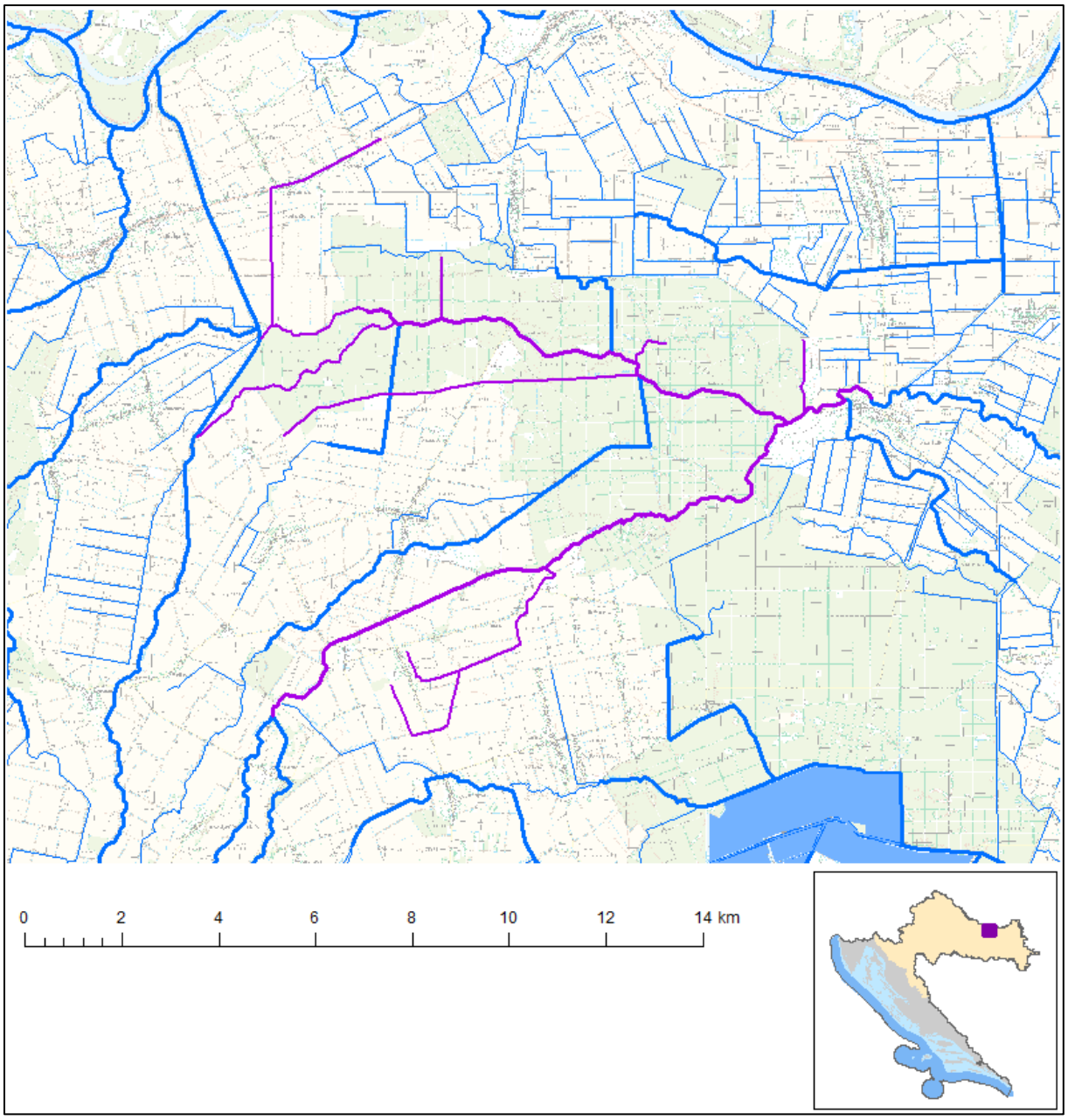
Tablica 3.10.6. Stanje vodnog tijela CDRI0002_006, Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDRI0002_006					
PARAMETAR	**UREDBA NN 73/2013***	**ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA**			
		STANJE	**2021.**	**NAKON 2021.**	**POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA**
Stanje, konačno	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni fosfor	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	loše	loše	loše	loše	ne postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
Određeno kao izmjenjeno vodno tijelo prema analizi opterećenja i utjecaja - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
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, Tetrakloruglјik, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Tablica 3.10.7. Vodno tijelo CDRN0022_003, Karašica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0022_003	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0022_003
Naziv vodnog tijela	Karašica
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske srednje velike i velike tekućice (4)
Dužina vodnog tijela	25.9 km + 33.5 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000011, HR1000015*, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	21019 (Karašica, cesta Crnac- Krčenik, Karašica)



Slika 3.10.9. Grafički prikaz vodnog tijela CDRN0022_003, Karašica

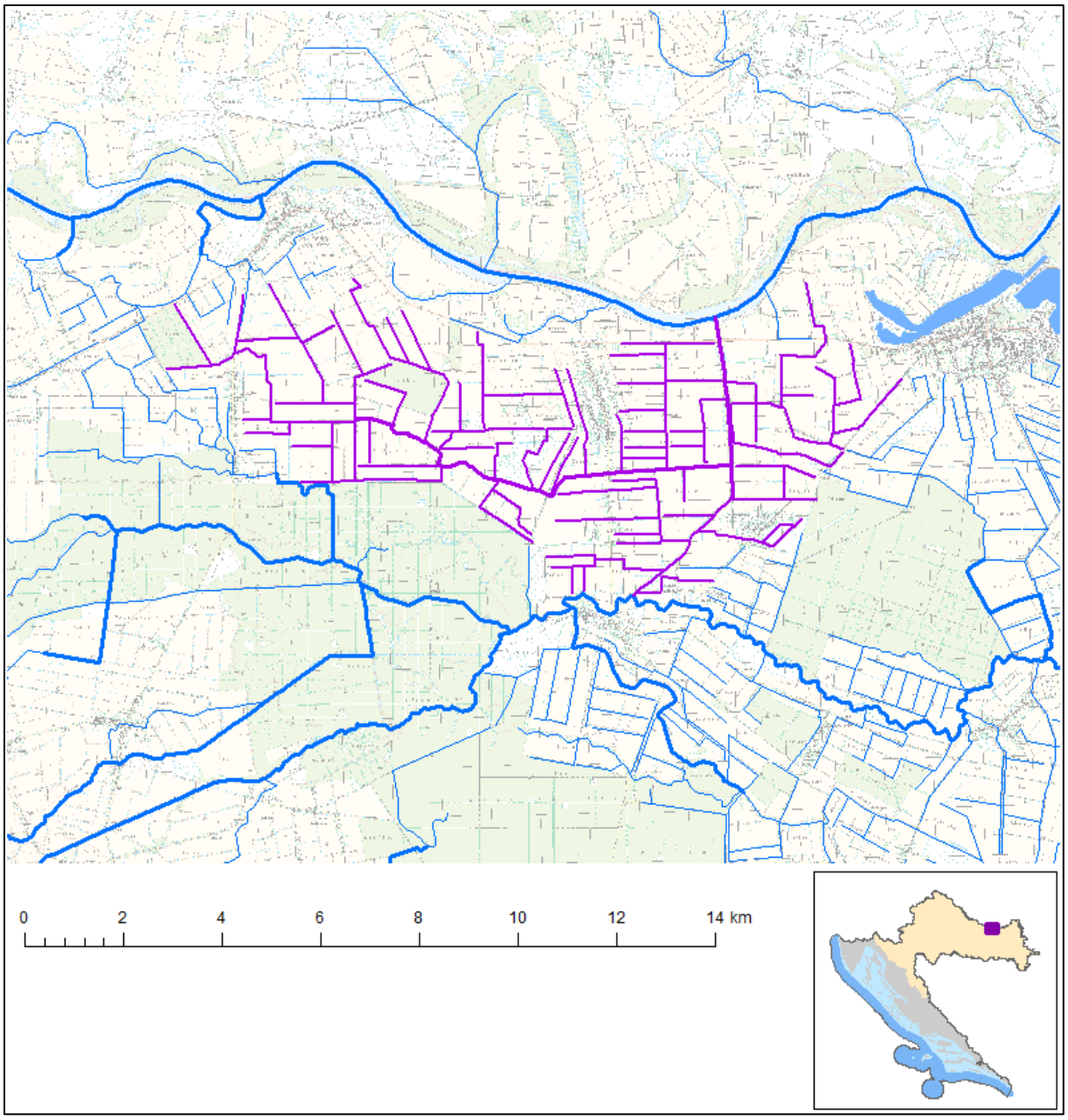
Tablica 3.10.8. Stanje vodnog tijela CDRN0022_003, Karašica

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0022_003					
PARAMETAR	**UREDBA NN 73/2013***	**ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA**			
		STANJE	**2021.**	**NAKON 2021.**	**POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA**
Stanje, konačno	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Ekolosko stanje	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
BPK5	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Ukupni fosfor	umjereno	umjereno	umjereno	dobro	procjena nije pouzdana
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Hidrološki režim	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Kontinuitet toka	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	procjena nije pouzdana
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Živa i njezini spojevi	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	procjena nije pouzdana

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, Tetrakloruglјik, 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, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Tablica 3.10.9. Vodno tijelo CDRN0114_001, kanal Karašica-Drava

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0114_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0114_001
Naziv vodnog tijela	kanal Karašica-Drava
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male, srednje velike i velike aluvijalne tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (3B)
Dužina vodnog tijela	12.3 km + 118 km
Izmjenjenost	Umjetno (artificial)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CDGI-21, CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000015, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 3.10.10. Grafički prikaz vodnog tijela CDRN0114_001, kanal Karašica-Drava

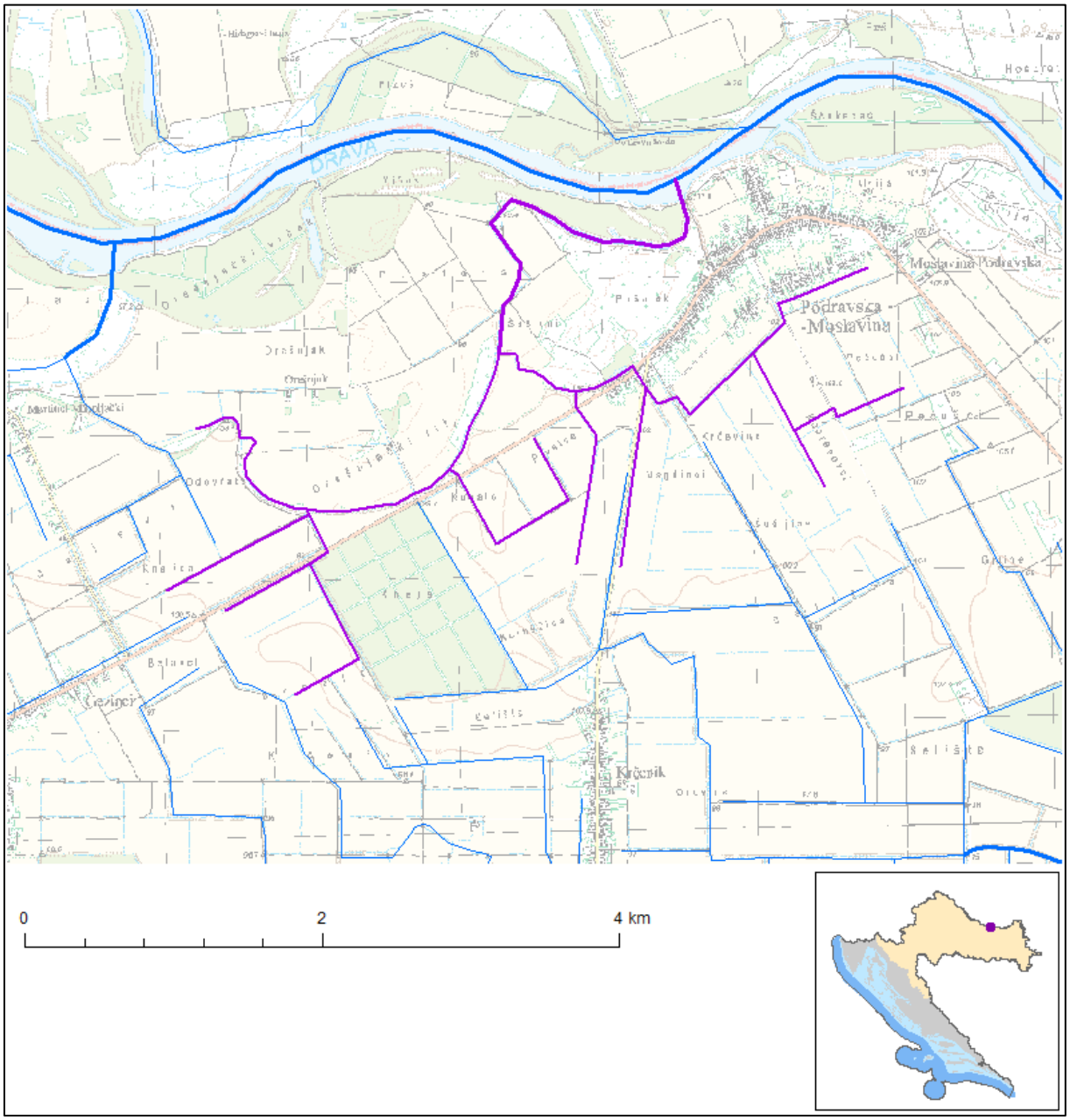
Tablica 3.10.10. Stanje vodnog tijela CDRN0114_001, kanal Karašica-Drava

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0114_001					
PARAMETAR	**UREDBA NN 73/2013***	**ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA**			
		STANJE	**2021.**	**NAKON 2021.**	**POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA**
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene

NAPOMENA:
Određeno kao umjetno vodno tijelo - Nepouzdana ocjena hidromorfoloških elemenata zbog nedostatka referentnih uvjeta i klasifikacijskog sustava
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, Tetrakloruglјik, 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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Tablica 3.10.11. Vodno tijelo CDRN0279_001, Orešnjak

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0279_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0279_001
Naziv vodnog tijela	Oresnjak
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	2.85 km + 15.9 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CDGI-21, CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000015, HR5000015*, HR3493049*, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	



Slika 3.10.11. Grafički prikaz vodnog tijela CDRN0279_001, Orešnjak

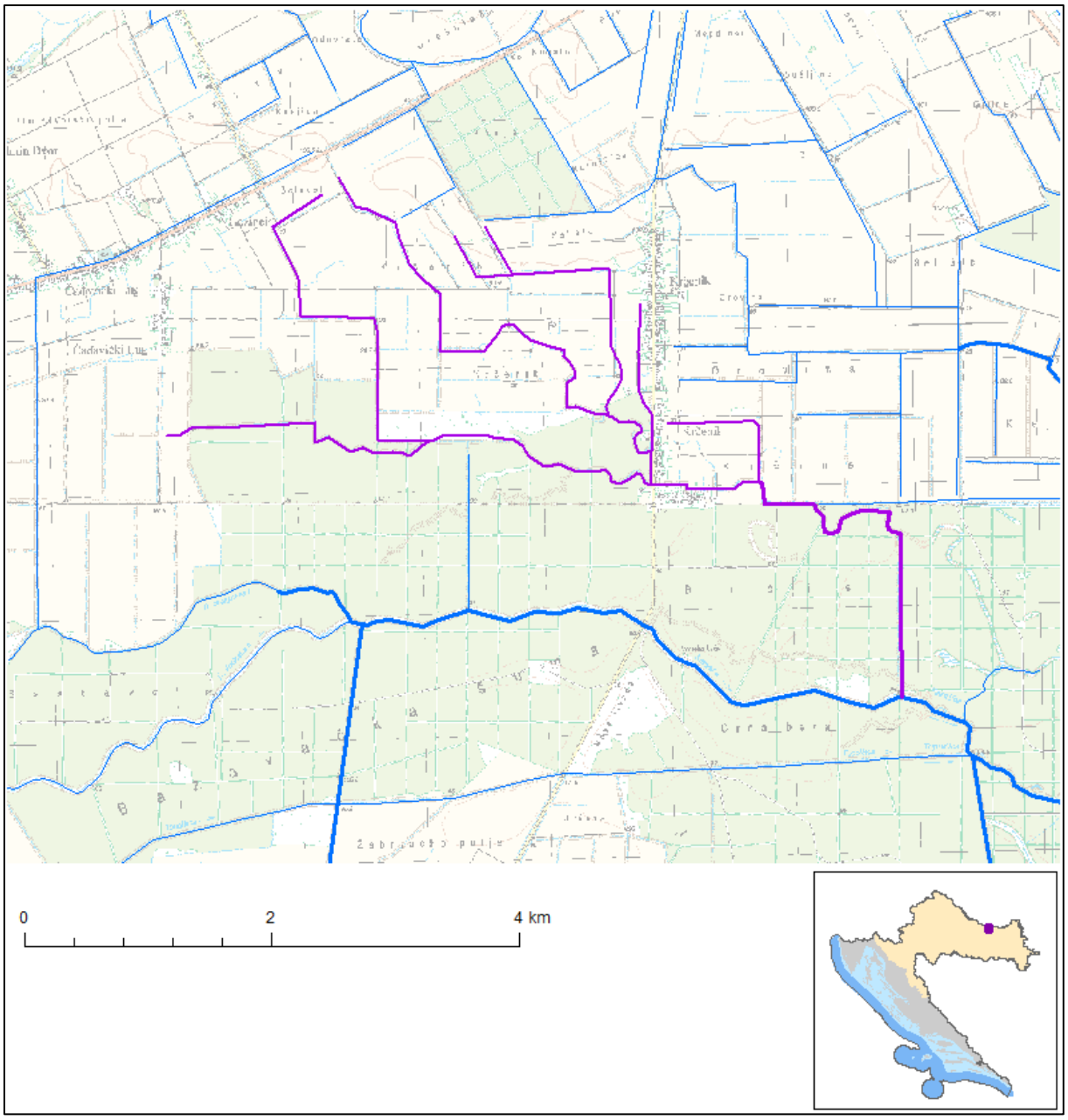
Tablica 3.10.12. Stanje vodnog tijela CDRN0279_001, Orešnjak

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0279_001					
PARAMETAR	**UREDBA NN 73/2013***	**ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA**			
		STANJE	**2021.**	**NAKON 2021.**	**POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA**
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	dobro	dobro	dobro	dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima

Tablica 3.10.13. Vodno tijelo CDRN0284_001, D. Tunjevo I

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CDRN0284_001	
Šifra vodnog tijela:	CDRN0284_001
Naziv vodnog tijela	D.Tunjevo I
Kategorija vodnog tijela	Tekućica / River
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (2A)
Dužina vodnog tijela	1.53 km + 20.6 km
Izmjenjenost	Prirodno (natural)
Vodno područje:	rijeke Dunav
Podsliv:	rijeka Drave i Dunava
Ekoregija:	Panonska
Države	Nacionalno (HR)
Obaveza izvješćivanja	EU
Tjela podzemne vode	CDGI-23
Zaštićena područja	HR1000011, HRCM_41033000* (* - dio vodnog tijela)
Mjerne postaje kakvoće	

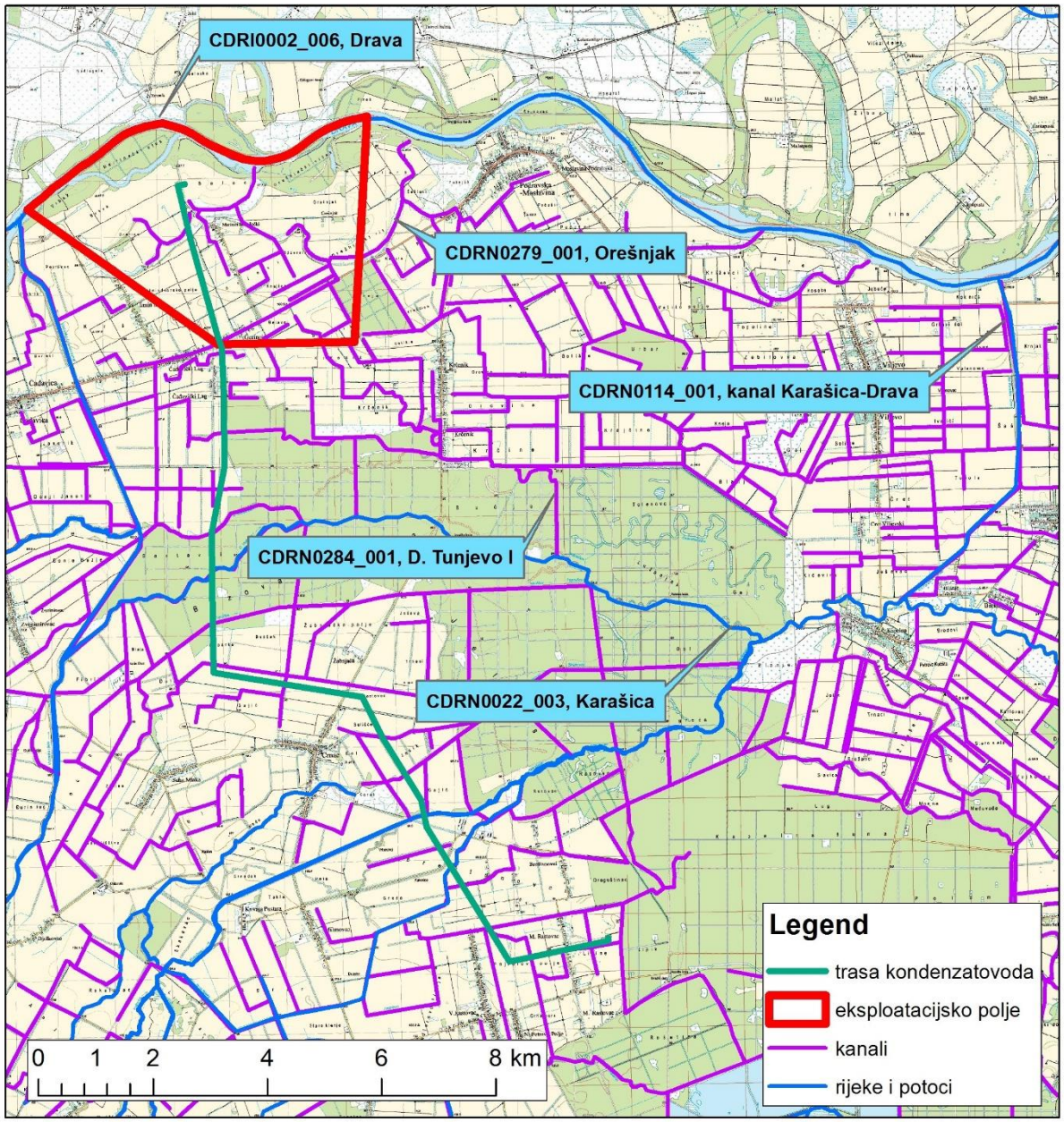


Slika 3.10.12. Grafički prikaz vodnog tijela CDRN0284_001, D. Tunjevo I

Tablica 3.10.14. Stanje vodnog tijela CDRN0284_001, D. Tunjevo I

STANJE VODNOG TIJELA CDRN0284_001					
PARAMETAR	**UREDBA NN 73/2013***	**ANALIZA OPTEREĆENJA I UTJECAJA**			
		STANJE	**2021.**	**NAKON 2021.**	**POSTIZANJE CILJEVA OKOLIŠA**
Stanje, konačno	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Ekolosko stanje	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Biološki elementi kakvoće	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Fizikalno kemijski pokazatelji	umjereno	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
BPK5	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni dušik	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Ukupni fosfor	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	vrlo loše	ne postiže ciljeve
Specifične onečišćujuće tvari	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
arsen	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
bakar	umjereno	umjereno	umjereno	umjereno	procjena nije pouzdana
cink	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
krom	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
fluoridi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
adsorbilni organski halogeni (AOX)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
poliklorirani bifenili (PCB)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidromorfološki elementi	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Hidrološki režim	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kontinuitet toka	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Morfološki uvjeti	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Indeks korištenja (ikv)	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	vrlo dobro	postiže ciljeve
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	dobro stanje	postiže ciljeve
Klorfenvinfos	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Klorpirifos (klorpirifos-etil)	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Diuron	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	nema procjene
Izoproturon	dobro stanje	dobro stanje	nema ocjene	nema ocjene	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, Trikloretilen, Triklorbenzeni (svi izomeri), Triklormetan
*prema dostupnim podacima



Slika 3.10.13. Grafički prikaz površinskih vodnih tijela, EP Zalata-Dravica i trase kondenzatovoda

3.11. Kulturno povijesna baština

Na evidentirane arheološke lokalitete primjenjuju se odredbe Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

Na području Virovitičko-podravske županije od ukupno 92 zaštićena spomenika kulture, arheoloških lokaliteta je 22, nepokretnih kulturnih dobara 30, pokretnih 9 i spomenika NOB-a 31.

Za šire područje zahvata utvrđeno je u Općini Čađavica, mjestu Čađavica postojanje Pojedinačnog kulturnog dobra crkve Svetog Petra, no na udaljenosti više od 5 km od planiranog zahvata (k.č. 394 k.o. Čađavica, Izvor: Ministarstvo kulture, Uprava za zaštitu kulturne baštine, Konzervatorski odjel u Požegi od 06.09.2011., u sklopu PPVPŽ).

Uvidom o dokumente prostornog uređenja (Slika 3.1.1.1. Kartografski prikaz 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora) kao i obilaskom lokacije na samom području planiranog zahvata nisu uočeni lokaliteti na koje bi se primjenjivale odredbe spomenutog Zakona. Slijedom navedenoga površine na kojima je planiran zahvat mogu se koristiti u odnosu na propisanu im namjenu.

Područje Osječko-baranjske županije izuzetno je bogato nepokretnim kulturnim dobrima. Oni se ogledaju u tragovima prapovijesnih naselja i nekropola, antičkim gradovima, srednjovjekovnim crkvama, gradovima i selima te urbanim cjelinama nastalim od početka 17. stoljeća do danas. Na području županije registrirano je 303, evidentirano 812, preventivno zaštićeno 449 nepokretnih kulturnih dobara.

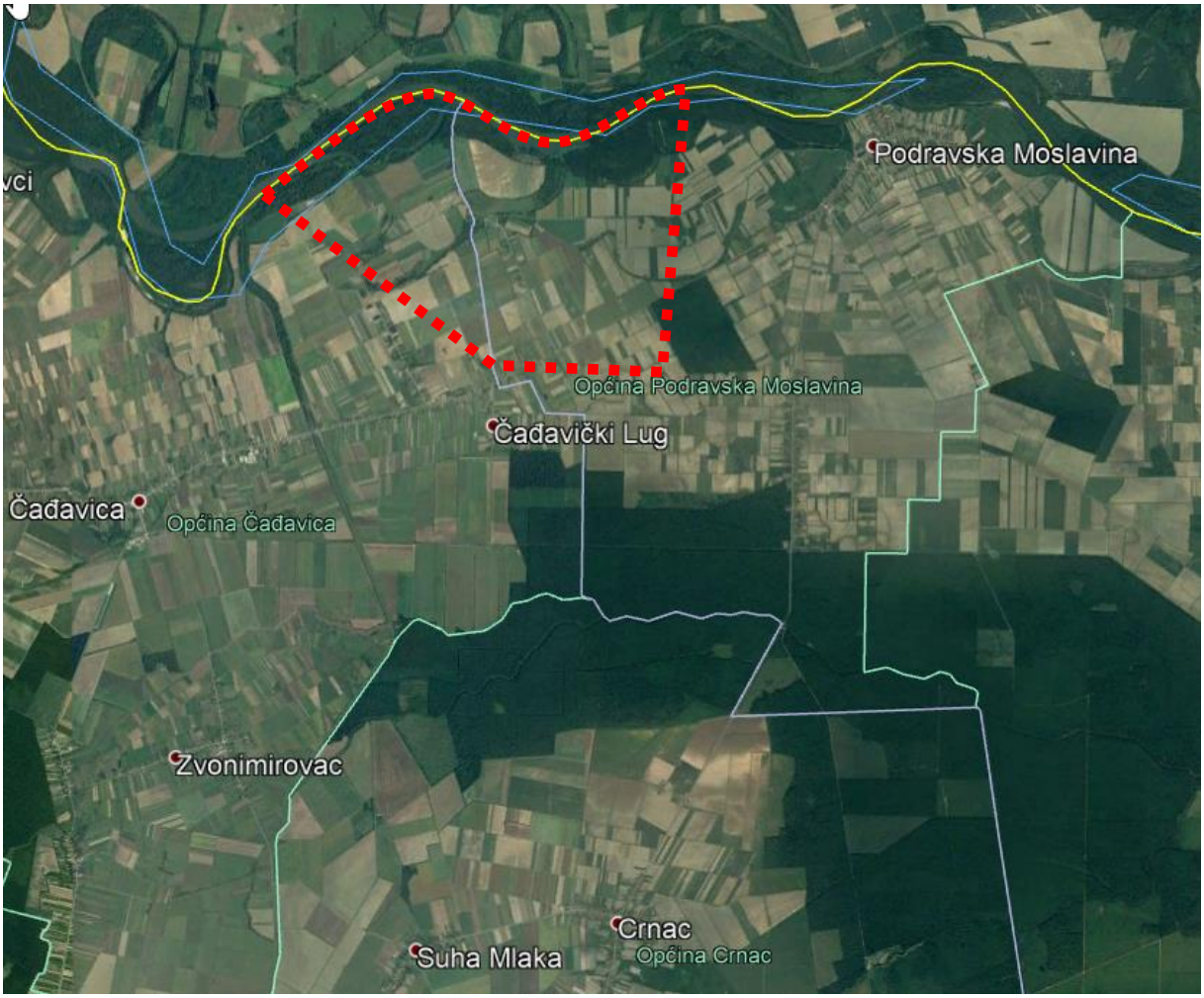
Na samoj lokaciji zahvata nisu utvrđena zaštićena kulturna dobra u smislu Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

3.12. Naselja i stanovništvo

Demografski procesi odvijaju se dinamikom koja je uvjetovana biološkim, društveno-gospodarskim, kulturno-obrazovnim, zdravstveno-socijalnim, psihološkim i drugim čimbenicima. U smjeru zaustavljanja negativnih demografskih trendova koji su prisutni na području Virovitičko-podravske i Osječko-baranjske županije, osobito na području ruralnih naselja, nužno je stvaranje pozitivnog okruženja. Jedno u nizu takvih okruženja, promjena koje će pridonijeti postizanju ciljeva prostornog razvoja uspostava je dobro koncipirane i

funkcionalno uravnotežene infrastrukturne mreže koja će osigurati efikasnu povezanost i unaprjeđenje uvjeta stanovanja.

Planirani zahvat eksploatacije ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju “Zalata – Dravica” realizirat će se na području Općine Čađavica i Općine Podravska Moslavina, dok će samo kondenzatovod prelaziti i preko Općine Crnac.



granica eksploatacijskog polja

Slika 3.12.1. Područje općina Čađavica, Crnac i Podravska Moslavina u odnosu na planirani zahvat
(Izvor: GoogleEarth, datum slike 22.5.2017.)

Općina Čađavica prostire se na površini od 90,60 m^2. Od 1945 godine bila je samostalna općina sve do 1962. godine kada se pripojila Općini Slatina. Osim naselja Čađavica u sastav Općine ulaze i okolna naselja Noskovci, Starin, Donje Bazije i Vraneševci koja predstavljaju

naselja još iz 17. stoljeća dok su kasnije u 19. stoljeću naseljena naselja Čađavički Lug, Zvonimirovac, Šaševo, Noskovačka Dubrava i Ilmin Dvor.

Općina Čađavica sukladno dostupnim podacima imala je 1945. godine 6 500 stanovnika, prema popisu iz 1971. godine 4 608, 1981. godine 3 606 , 1991. godine 2 949 i 2011. godine 2 009 stanovnika od čega 996 muškaraca i 1 013 žena. Na području Općine egzistira nekoliko pravnih subjekata koji su svoju djelatnost usmjerili na poljoprivredu i stočarstvo što su glavni resursi Općine.

Općina Crnac obuhvaća 10 naselja čije stanovništvo je povezano zajedničkim interesnim sferama za bolji razvitak lokalne zajednice. U sastav Općine ulaze sljedeća naselja: Breštanovci, Crnac, Krivaja Pustara, Mali Rastovac, Milanovac, Novo Petrovo Polje, Staro Petrovo Polje, Suha Mlaka, Veliki Rastovac, Žabnjača. Prema popisu stanovništva iz 2001. godine na području Općine živjelo je 1 772 stanovnika, a prema popisu iz 2011. godine živjelo je 1 456 stanovnika od čega 716 muškaraca i 740 žena.

Općina Podravska Moslavina prostire se na površini od 44 km^2. Osim naselja Podravska Moslavina Općina se sastoji od naselja Gezinci, Krčenik, Orešnjak i Martinci Miholjački. Uvidom u Stanje u prostoru Osječko-baranjske županije (Osijek, travanj 2015.) utvrđeno je da do 2014. godine sve jedinice lokalne samouprave s područja Županije imale su izrađena izvješća o stanju u prostoru, osim Općine Podravska Moslavina, koja nije izradila izvješće o stanju u prostoru.

Prema popisu stanovništva iz 2001. godine na području Općine živio je 1 451 stanovnik dok je uvidom u popis iz 2011. godine utvrđeno da broj stanovnika Općine iznosi 1 202 od čega 597 muškaraca i 605 žena.

Tablica 3.12.1. Broj stanovnika prema popisu iz 2011. godine

Br.	Općina	Stanovnici
1.	Čađavica	2 009
2.	Crnac	1 456
3.	Podravska Moslavina	1 202

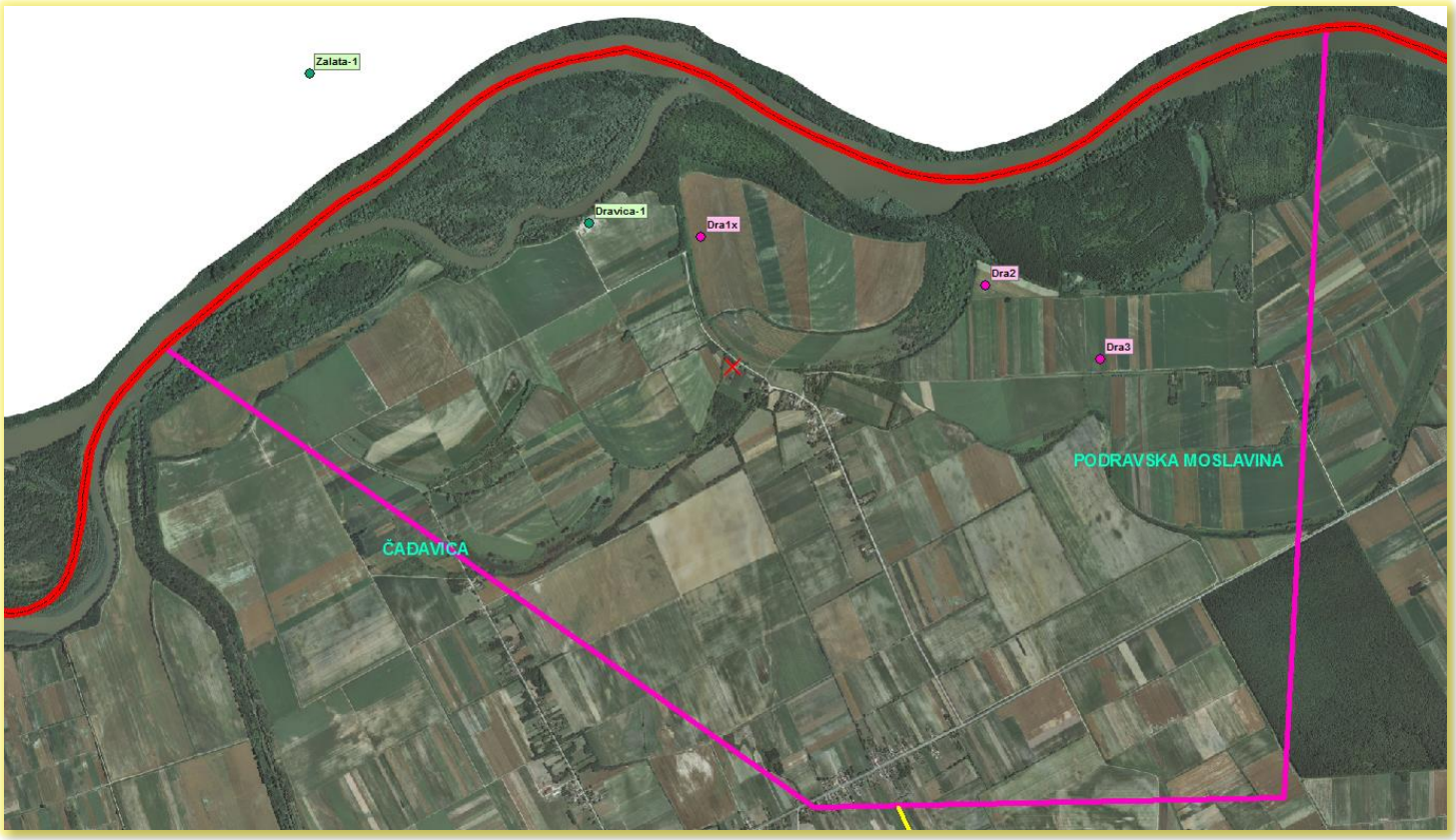
(Izvor: Popis stanovništva 2011.)

3.13. Razina buke

Na području lokacija zahvata odnosno na BRP-u bušotina Dravica nisu uočene povećane razine buke (osim prirodnih zvukova).

Povećanje razine buke na promatranom području bit će privremeno uzrokovano prilikom pripreme bušotinskog radnog prostora, iskopa rovova za cjevovode i elektrokablove, radom bušaćeg postrojenja tijekom izrade bušotine te radom remontnog postrojenja tijekom radova na opremanju i održavanju bušotina.

Dakle, planiranim zahvatom privremeno će se lokalno povećati razina buke. Radi se o buci koju proizvode građevinski strojevi tijekom izgradnje pristupnog puta i bušotinskog radnog prostora. Tijekom bušenja na lokaciji BRP-a nalazit će se bušaće postrojenje koje proizvodi buku koja na udaljenosti do 100 m od osi bušotine iznosi 53 dB(A). Najbliže kuće (na slici 3.13.1. označene oznakom X) su od osi bušotine Dra-1 udaljene 1036 m, a u slučaju izrade zamjenske bušotine Dra-1x udaljenost osi bušotine će biti 680 m.



Slika 3.13.1. Pozicija bušotina u odnosu na položaj prvih kuća

Prilikom građenja zahvata - (izrada bušotina i bušotinskih radnih prostora, kopanja rova i polaganja cjevovoda od razmatranih bušotina, izgradnja plinske stanice, rad kotlovnice itd.), a uslijed korištenja radnih strojeva moguće je lokalno povećanje razine buke i vibracija, ali stanje buke na granici zone u kojoj se nalazi bušotinski krug i plinska stanica neće prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči prema zakonskim obvezama, odnosno prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“ br. 145/04.). Tijekom korištenja zahvata to jest eksploatacije ugljikovodika te transporta kondenzata i vode ne očekuje se povećanje razine buke.

Stanje buke na granici zone u kojoj se nalazi bušotinski krug i plinska stanica neće prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči (80 dB(A)) prema zakonskim obvezama, odnosno prema Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave ("Narodne novine" br.145/04.).

3.14. Svjetlosno onečišćenje

Na BRP-u Dravica za vrijeme izrade novih bušotina bit će postavljen rasvjetni stup (halogeni reflektor) tako da osvjetljava površinu i objekte odozgo prema dolje, a njegova svjetleća površina je usmjerena koso prema tlu. Koristit će se rasvjetno tijelo žute svjetlosti koje ne primamljuje veće količine kukaca. Time se provodi zaštita od svjetlosnog onečišćenja u skladu s člankom 32. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine" br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ broj 14/19)."

Na bušotinskim radnim krugovima za vrijeme eksploatacije ugljikovodika neće biti instaliranih rasvjetnih tijela pa prema tome niti svjetlosnog onečišćenja.

Za rasvjetu na plinskoj stanici Dravica bit će postavljeni halogeni reflektori koji će biti usmjereni prema radnome prostoru. Time se provodi zaštita od svjetlosnog onečišćenja u skladu s člankom 32. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja („Narodne novine“ br. 14/19).

3.15. Analiza odnosa zahvata prema postojećim i planiranim zahvatima

Bušotina Dra-1 je postojeća bušotina i jedni postojeći objekt na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“. Izrada novih bušotina i priključnih cjevovoda te ostalih zahvata u prostoru

odvijati će se prema planu navedenom u poglavlju 1.2. Planirani zahvati će se obavljati prema dinamici predloženoj sukladno Idejnom rudarskom projektu što je objašnjeno u poglavlju 1.4.

3.16. Prikupljeni podaci i provedena mjerenja na lokaciji zahvata

Terenskim obilaskom utvrđeno je da na samoj lokaciji zahvata prevladavaju ostala obradiva tla koja su pod antropogenim utjecajem, manji dio prekriven je travnatom vegetacijom. Za pretpostaviti je da će se realizacijom zahvata te minimalnom intervencijom u prostoru nastaviti obrada tla i uzgoj postojećih kultura i neće doći do većih promjena u usporedbi s okolnim površinama. Dosadašnja mjerenja koja su provedena obuhvaćena su u prethodnim poglavljima Studije i prvenstveno se odnose na podatke dobivene mjerenjima prilikom istražnih radova na plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ kao i izrade istražne bušotine Dra-1. Ostala mjerenja koja su naknadno provedena odnose se na ispitivanja sa svrhom utvrđivanja stanja sastavnica okoliša za potrebe provedbe procjene utjecaja na okoliš predmetnog zahvata. Na slikama 3.16.1.- 3.16.3. i 3.17.1.-3.17.2. prikazane su lokacije budućih bušotina Dravica kao i lokacija spoja kondenzatovoda na postojeću infrastrukturu na lokaciji Crnac.



Slika 3.16.1. Lokacija buduće bušotine Dra-1x



Slika 3.16.1. Lokacija buduće bušotine Dra-2



Slika3.16.2. Lokacija buduće bušotine Dra-3

3.17. Opis okoliša lokacije zahvata za varijantu „ne činiti ništa“

U slučaju ne poduzimanja zahvata i ne privođenja eksploataciji plinsko-kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ potrebno je likvidirati bušotinu Dra-1 (slika 3.17.1.) pri čemu je okoliš već sad relativno u početnoj fazi prije početka zahvata. Što se tiče spoja na čvoru Crnac (slika 3.17.2.), ne bi došlo do izmjene obzirom da se navedeni koristi u druge svrhe. Ne poduzimanje zahvata značilo bi ne privođenje eksploataciji i neiskorištavanje ugljikovodika što bi u svakom slučaju umanjilo energetsku iskoristivost postojećih rezervi ugljikovodika, smanjilo energetsku sigurnost Republike Hrvatske i povećalo uvoz prirodnog plina u Republiku Hrvatsku.



Slika 3.17.1. Površinski oblik intervencije u području zahvata – postojeća bušotina Dra-1



Slika 3.17.2. Mogući izgled intervencije u području zahvata

4. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

4.1. Mogući utjecaji tijekom pripreme, građenja i korištenja zahvata

4.1.1. Mogući utjecaji na klimu i mikroklimu

Utjecaj proizvodnih aktivnosti, samih objekata i instalacija na klimu i mikroklimu može se razmatrati s dva aspekta. Jedan se odnosi na utjecaj objekata kao fizičkih instalacija, a drugi se odnosi na sam tehnološki proces i njegovu interakciju sa zrakom.

Utjecaj postojećih i novih instalacija može se samo u manjoj mjeri lokalno odraziti na turbulentne karakteristike strujanja u neposrednoj blizini građevina. Utjecaj na ostale klimatske elemente kao što su temperatura zraka, oborina, relativna vlažnost i strujanje, nije moguć. Promjene karakteristika turbulencije ograničenog su prostornog dometa i ne utječu na okoliš niti na promjenu mikroklime područja.

Cjelokupni tehnološki sustav za pridobivanje i otpremu kondenzata i plina izgrađen je kao zatvoreni tehnološki sustav, što dodatno jamči sigurnost glede zaštite okoliša. Proizvodni proces je koncipiran na način da ne postoji razmjena vlage, topline ili polutanata sa zrakom, tako da nema opasnosti od štetnog utjecaja na klimu i mikroklimu.

4.1.2. Mogući utjecaji na kvalitetu zraka

Aktivnosti vezane uz eksploataciju ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ obuhvaćaju nove naftno-rudarske zahvate na hrvatskoj strani:

- izradu i privođenje eksploataciji bušotine Dravica-1x (Dra-1x) ili privođenje eksploataciji postojeće bušotine Dravica-1 (Dra-1), ovisno o uvjetima u pojasu inundacije te izrada i privođenje eksploataciji bušotina Dravica-2 (Dra-2) i Dravica-3 (Dra-3);
- izgradnju priključnog plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili izgradnju priključnog plinovoda od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica (ovisno o uvjetima u pojasu inundacije) te izgradnja priključnih plinovoda bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica;
- izgradnju nove PS Dravica;
- izgradnju spojnog plinovoda usmjerenim horizontalnim bušenjem ispod rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica od čega zahvat na hrvatskoj obuhvaća krajnju točku spojnog plinovoda od izlaza cjevovoda do PS Dravica;

- izgradnju otpremnog plinovoda od PS Dravica do IP PS Kalinovac,
- izgradnju kondenzatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“.

Tijekom građenja novih objekata može se očekivati emisija ukupne suspendirane tvari i lebdećih čestica (PM10, PM2.5) što je tipično za građevinske radove na lokacijama: Izgradnja platoa radnih prostora bušotina i kopanje zemljanog rova za polaganje cjevovoda (slanovoda /plinovoda /naftovoda), instrumentalnih, signalnih i elektrovodova, izgradnja betonskih temelja i sl. Dolazit će i do emisija emisije onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva kao produkata sagorijevanja dizel goriva u radnim strojevima i vozilima. Emisija ovisi o vrsti vozila i pogonskog motora te o potrošnji goriva i nije ju moguće izbjeći. Međutim, ovi su utjecaji privremeni i s prestankom radova nestaju.

Planira se privođenje eksploataciji bušotina Dravica-1 (Dra-1), Dravica-2 (Dra-2) i Dravica-3 (Dra-3). Prilikom eksploatacije mogu se očekivati emisije iz baklji koje su povremenog karaktera budući da pilot plamenici služe za regulaciju u slučaju tehnoloških poremećaja. U tome kontekstu baklja se ne tretira kao izvor već kao sigurnosni element. Emisije će ovisiti o kemijskom sastavu plina.

Organski ugljikovodici (s prosječnim udjelom od 13,4 % u sastavu plina) koji se oslobađaju u zrak spaljivanjem naftnog plina na sigurnosnoj baklji ne predstavljaju opasnost za zdravlje ljudi i okoliš, te kao takvi nisu regulirani Zakonom o zaštiti zraka („Narodne novine“ 130/11, 47/14, 61/17, 118/18), Uredbom o razinama onečišćujućih tvari u zraku („Narodne novine“ br. 117/12, 84/17) niti Uredbom o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 87/17) i Pravilnikom o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“ br. 129/12, 97/13). Zakonom o zaštiti zraka i Pravilnikom o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora nije predviđeno mjeriti emisije na bakljama bušotina.

Monitoring kvalitete zraka na teritoriju Republike Hrvatske osiguran je kroz mjerenja u Državnoj mreži za trajno praćenje kvalitete zraka na 24 postaje. Rezultatima mjerenja i modeliranja u zonama Republike Hrvatske potvrđeno je da je razina kvalitete zraka na razmatranom području (Zona I.) prve kategorije s obzirom na dušikove spojeve i ugljikov monoksid (NOx i CO). Zbog toga, sukladno Zakonu o zaštiti zraka, u tim područjima nije

potrebno provoditi dodatni monitoring kvalitete zraka sve dok postojeći podaci mjerenja potvrđuju nepromijenjenu razinu kvalitete zraka (I. kategorija).

Zaključak i ocjena prihvatljivosti s obzirom na moguće utjecaje na kvalitetu zraka

Meteorološki uvjeti lokacije analizirani su s ciljem da se utvrde mogući utjecaji na okoliš u slučaju privođenja u funkciju bušotina i pokretanja eksploatacije plina. U skladu s opisom tehnološkog procesa može se zaključiti:

– planiranim proširenjem aktivnosti na naftno-plinskim poljima neće doći do novih značajnijih emisija spojeva koji mogu utjecati na kvalitetu zraka uslijed širenja , tako da je mogući utjecaja na postojeće stanje kvalitete zraka zanemariv,

– meteorološki uvjeti na promatranoj lokaciji su povoljni kako za život, tako i za umjerenu industrijsku aktivnost (kontrolirane tehnologije),

– aktivnost neće utjecati na promjenu klime i mikroklime područja,

– s meteorološkog aspekta, rizici u slučaju nezgode nisu ograničavjućeg karaktera (nema ekstremnih uvjeta koji bi mogli ugrožavati okoliš i proizvodnju).

Temeljem gornjih zaključaka procjenjuje se da je s obzirom na moguće utjecaje na zrak i okoliš planirana proizvodnja prihvatljiva.

4.1.3. Mogući utjecaji na tlo

Inventarizacija trenutnog stanja tla temeljni je pokazatelj dosadašnjeg rada vezanoga uz crpljenje ugljikovodika na budućem polju „Zalata – Dravica“. U skladu sa zakonskom regulativom: *Zakonom o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18), Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja („Narodne novine“ br. 9/14), Pravilnikom o načinu vođenja evidencije o promjeni namjene zemljišta („Narodne novine“ br. 22/19) i Pravilnikom o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta („Narodne novine“ br. 47/19)* definirane su mjere koje treba provesti pri ovakvim radovima. Zadaća ovoga dijela Studije je definirati i raščlaniti utjecaj rudarskih objekata i eksploatacije ugljikovodika na tlo, odnosno oštećenja tla u prostoru istraživanog polja prouzročene naftno-rudarskim zahvatima tijekom izgradnje rudarskih objekata, u redovitom korištenju i nekontroliranim događajima vezanim uz crpljenje ugljikovodika.

Trajna i privremena prenamjena tla

Zahvati u prostoru pri izgradnji rudarskih objekata mogu biti privremene i trajne prenamjene zemljišta. Bušotinski radni prostori, sabirne i otpremne stanice vezani su uz privremenu prenamjenu, dok su pristupne ceste vezane uz trajnu prenamjenu, budući se one po završetku crpljenja koriste za druge namjene. Pristupni put, izrađen preko nečijeg zemljišta za potrebe pristupa lokaciji nove bušotine likvidira se u postupku likvidacije bušotine, ako nije drugačije uvjetovano u lokacijskoj dozvoli. Postojeći pristupni put koji se uređuje (popravlja) za potrebe pristupa lokaciji ostaje trajno u prostoru. Trajna prenamjena predstavlja trajni i najveći gubitak tla, stoga se postavlja logičan zahtjev da je taj gubitak što manji. Na samom lokalitetu ti su gubici utvrđeni (izmjereni), a prema procjeni ne prelaze uobičajene okvire u mjeri koja bi zasluživala poseban osvrt. Navedena površina do daljnjega (prestanka crpljenja ugljikovodika) se izuzima iz poljoprivredne proizvodnje. Premda ta šteta nije nadoknadiva ona se naprosto ne može izbjeći, predvidiva je i predviđena, kao neizbježni pratitelj progresa svakog područja. Ukupno zahvaćena površina (privremena prenamjena) rudarskim objektima odnosno planirane aktivnosti na ovom polju su:

- uređenje bušotinskog radnog prostora bušotine Dra-3, plato veličine 100 x 120 m = 1,2 ha, za smještaj bušaćeg postrojenja te izrada kanala bušotine Dra-3;
- u slučaju negativnog ishoda ispitivanja bušotine Dra-3, potrebno je obaviti likvidaciju kanala bušotine, sanirati bušotinski radni prostor te zemljište vratiti vlasniku na daljnju uporabu, a bušotina Dra-2 se neće bušiti, već samo Dra-1x (ovisno o statusu Dra-1, koja trenutno zauzima površinu od 1,82 ha);
- u slučaju pozitivnog ishoda bušotine Dra-3, bušotinski radni prostor će se svesti na optimalnu veličinu za pridobivanje plina (80 x 70 m = 0,56 ha), te slijedi bušenje Dra-2 i Dra-1x pod istim uvjetima.

Izgradnja priključnih plinovoda od bušotina Dra-1x (Dra-1), Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica, podrazumijeva izgradnju priključnih plinovoda odnosno sljedeće aktivnosti:

- iskop zajedničkog zemljanog rova u širini radnog pojasa cca 10 m, od novih bušotina Dra-2 i Dra-3 do ulaznog razdjelnika na PS Dravica (duljina 1.750 m), rov od Dra-2 do početka zajedničkog rova (duljina 423 m) te rov od Dra-3 do početka zajedničkog rova (duljina 551 m). Moguće spajanje bušotine Dra-1 zahtijeva iskop rova duljine 627 m;

- polaganje čelične cijevi promjera DN-100 u iskopane rovove, nazivnog tlaka od 210 bar (Dra-2 duljina cijevi 2.161 m i Dra-3 duljina cijevi 2.306 m) te polaganje energetskog i signalnog kabla;
- nadzemno spajanje erupcijskog uređaja bušotine Dra-1x (duljina čeličnih cijevi 56 m) s razdjeljivačem bušotina na PS Dravica te nadzemno spajanje ostalih čeličnih cjevovoda s ulaznim razdjelnikom na PS Dravica;
- nadzemno spajanje čeličnih cijevi s erupcijskim uređajem na bušotinama Dra-2 i Dra-3 (eventualno i Dra-1);
- Otpremni kondenzatovod (zemljani rov) od plinske stanice Dravica do postojećeg češlja Č-2 na naftnom polju Crnac u dužini od cca 18 kilometara
- Izgradnjom spojnog plinovoda od PS Zalata do PS Dravica otpremat će se plin pridobiven na mađarskoj strani polja na dehidraciju na PS Dravica. Spojni plinovod će se izvesti s Mađarske strane, horizontalno usmjerenim bušenjem ispod korita rijeke Drave u duljini cca 1.500 m s istovremenim uvlačenjem cijevi do blizine plinske stanice Dravica.

Mogući utjecaji tijekom građenja novih objekata

Izbacivanje sirovog materijala na površinu tla

Navedeno oštećenje odnosi se na izgradnju samog bušotinskog radnoga prostora kada se na površinu izbacuje sirovi matični materijal tla, te izradu zemljanih rovova za potrebite plinovode, naftovode kao i polaganje elektrokabela. Humusno akumulativni sloj tla odlaže se na rubove bušotinskoga prostora, te se po završetku bušotinskih radova ili crpljena ugljikovodika vraća na površinu tla. Također prisutan je i vid oštećenja koji se odnosi na privremeno ograničenje poljoprivredne proizvodnje zbog izgradnje pripadajuće podzemne infrastrukture. U ovom slučaju na površinu se izbacuje sirovi matični materijal tla, te se izrađuju zemljani rovovi za polaganje spojnih plinovoda i otpremnog kondenzatovoda. Riječ je o privremenoj jednogodišnjoj prenamjeni uslijed čega se neće uzgajati usjevi samo u jednoj vegetacijskoj godini. Površinski humusno akumulativni sloj tla odlaže se na jednu stranu rubova iskopanih rovova a dublji nekvalitetniji sirovi materijali se odlažu na suprotnu stranu rova. Kod zatrpavanje plinovoda i kondenzatovoda prvo se u rov ubacuje dublji nekvalitetniji materijal a na površinu dolazi humusno akumulativno sloj.

Mogući utjecaji tijekom eksploatacije ugljikovodika

Onečišćenja tla uzrokovana crpljenjem ugljikovodika

Radovi vezani uz crpljenje ugljikovodika mogu uzrokovati promjene reakcije tla, te povećan sadržaj anorganskih (teških metala u tlu) kao i organskih onečišćenja u tlu: ugljikovodika i policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH-ova). Pri građevinskim radovima uređenja bušotinskih krugova te iskapanja rovova za polaganje plinovoda, ali i u budućem radnom vijeku eksploatacijskog polja ugljikovodika može doći do incidenata uzrokovanih istjecanjem ugljikovodika iz korištenih strojeva. Općenito potencijalna emisija onečišćenja okoliša uzrokovana radom bušotinskoga polja je relativno niska. U skladu s zakonskom legislativom: *Zakon o zaštiti okoliša („Narodne novine“ 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“ 52/18 i 52/19) i Zakon o poljoprivrednom zemljištu („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18*) u cilju determiniranja utjecaja crpljenja ugljikovodika provedeno je nulto uzorkovanje tla na prostoru polja „Zalata – Dravica“. Uzorci tla su uzeti iz površinskog sloja tla, na način uobičajen za ovu vrstu uzorkovanja, tako da se jedan prosječni uzorak priređuje od 20-ak pojedinačnih. U tablici 4.1.3.1. prikazana je trenutno stanje teških metala na prostoru budućih bušotinskih krugova. Navedene vrijednosti ukazuju da je od svih istraživanih teških metala sadržaj nikla, kroma i cinka nešto povećan, dok je sadržaj svih ostalih teških metala na u granicama početne optereećnosti (čista tla – I razred). Sadržaj organskih onečišćenja: ugljikovodika i PAH-ova je ispod granice detekcije u svim uzorkovanjima *(Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja, „Narodne novine“ br. 9/14).*

Tablica 4.1.3.1. Prikaz sadržaja nekih teških metala na prostoru polja „Zalata – Dravica“

Poželjna vrijednost	Cd	Hg	Pb	Mo	As	Co	Ni	Cu	Cr	Zn	Ba
prema „Narodne novine“ br 9/14	0,5-1,0	1,0-1,5	100-150	15	30	50	50-75	90-120	40-80	150-200	500
Dravica 1	0,05	0,1	18	0,1	8,2	9,5	30	30	49	80	191
Razred	I	I	I	I	II	I	III	II	III	III	II

Dravica 2	0,05	0,04	16	0,1	5	6,4	21	17	34	75	179
Razred	I	I	I	I	I	I	II	I	II	III	II
Dravica 3	0,05	0,07	21	0,1	9,3	7,9	26	19	38	77	164
Razred	I	I	I	I	II	I	II	I	III	III	II

4.1.4. Mogući utjecaji na površinske i podzemne vode

Budući planirani sustav za pridobivanje i otpremu ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Zalata – Dravica“ će funkcionirati kao zatvoreni sustav. Komunikacija između slojeva iz kojih se eksploatira kondenzat/plin i krovinskih naslaga bit će spriječena cementacijom kolona zaštitnih cijevi. Sva ugrađena bušotinska oprema mora višestruko zadovoljavati dozvoljene projektirane tlakove da ne bi došlo do prodora kondenzata u pliće propusne slojeve s podzemnom vodom ili do njezinog izlijevanja na površinu terena.

Također se u normalnim uvjetima ne očekuje utjecaj planiranih radova na površinske, niti na podzemne vode. Radovi se trebaju izvoditi prema uputama za rad na siguran način poštujući sve zakonske propise, za što je odgovoran izvođač radova. Ispitivanjem i redovnim pregledom strojeva i uređaja u zakonski predviđenim rokovima također će se povećati stupanj sigurnosti izvođenja radova. Kako će se za sve planirane radove koristiti različiti građevinski i specijalni strojevi i vozila, ipak, uz sve propisane mjere, postoji potencijalna opasnost od izlijevanja motornih ulja, goriva i antifriza. Do toga može doći zbog nepažnje rukovatelja strojevima, 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.). Osim toga pri ispitivanju bušotine i vađenju ispitne i ugradnji proizvodne opreme može doći do izlijevanja manjih količina kondenzata na površinu terena. Sve to može dovesti do onečišćenja tla te posredno, posebno u slučaju intenzivnijih kiša, do onečišćenja površinskih i, u manjoj mjeri, podzemnih voda.

Prilikom izrade kanala bušotine koristiti će se isplačni materijal na bazi vode koje se privremeno deponira u ograđene, vodonepropusne visoke jame tako da je onemogućena komunikacija s okolišem i u slučaju poplava. Nakon završetka bušenja, isplačna jama će se

sanirati na način da se tekuća faza odvozi na centralnu otpadnu jamu Beničanci, a kruta faza (krhotine stijena) solidificira na mjestu deponiranja.

U tijeku rada u slučaju bilo kakvih nepredviđenih događaja (propuštanje podzemne opreme, nenadani događaji), automatski će se aktivirati ugrađeni dubinski sigurnosni ventil koji je prikazan na slici 1.4.2.3. Na taj način nema opasnosti po okoliš ili po zdravlje ljudi.

Komunikacija proizvodnih fluida s okolišem spriječiti će se sigurnosnim sustavom bušotine, kao i sustavom za interventno gušenje bušotina (u slučaju pojave erupcije), stoga se smatra da tijekom redovnog rada bušotina, ne postoji mogući utjecaj promatranih zahvata na površinske i podzemne vode čak i u slučaju poplave.

Zaštita vodonosnih slojeva riješiti će se konstrukcijom zacjevljenja (slika 1.4.2.1. i slika 1.4.2.2.) i tehnologijom cementacije što je također i zakonska obveza kojoj je potrebno posvetiti posebnu pozornost. Navedeno će biti detaljno obrađeno i proračunato u sklopu rudarskih projekta koji će biti ovjereni od strane stručnog povjerenstva kojeg imenuje nadležno Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.

Sigurnosni sustav svake bušotine će se sastojati od: dubinskih sigurnosnih ventila, zasuna s hidrauličkim aktuatorima i kontrolno-blokadnog uređaja.

Osim konstrukcijskih rješenja same bušotine, mjere zaštite zahvata od plavljena riješit će se na način da će se izmjeriti kote plavljenja, izdignuti pojedine objekte, napraviti potrebne nasipe, te ugraditi pumpe.

U svrhu zaštite površinskih i podzemnih voda te tla na području i u okruženju, prostor PS će biti okružen kanalom oborinskih voda. Tehnološke vode unutar Plinske stanice skupljat će se pomoću navedenog kanala oborinskih voda u nepropusne rezervoare, tzv. rezervoare tehnološke kanalizacije (RTK), stoga se njihov nepovoljan utjecaj na podzemne i površinske vode ne predviđa.

Ugradnjom odgovarajuće opreme kod izgradnje nadzemnih objekata i kombinacijom izbora materijala otpornim na koroziju te doziranjem film inhibitora korozije radi potpune zaštite ugrađene proizvodne opreme, osigurava se zaštita od neželjenih događaja.

Inače, kada se izvede, cjelokupni tehnološki sustav za pridobivanje i otpremu kondenzata, funkcionirat će kao zatvoreni sustav pa su, pri normalnom radu, izlijevanja kondenzata na površinu i onečišćenje tla i voda isključeni. Do onečišćenja okoliša kondenzatom može doći samo u izvanrednim okolnostima uslijed oštećenja ili havarija na nekom od elemenata sabirnog ili transportnog sustava kondenzata, pri čemu može doći do izlijevanja kondenzata na površinu ili u pripovršinski dio terena, te do otjecanja (ispiranja) kondenzata u površinske vode ili do infiltracije u podzemlje i ugrožavanja podzemne vode.

U slučaju nepredviđenih situacija poput plavljenja Planovi intervencije u zaštiti okoliša omogućuju organiziran i sustavan pristup sanacijama onečišćenja u najkraćem mogućem vremenu i s najboljim raspoloživim tehnikama kako bi se štetan utjecaj na okoliš smanjio na najmanju moguću mjeru.

Obavljajući aktivnosti istraživanja i proizvodnje nafte i plina nositelj zahvata ima i sklopljen ugovor s ovlaštenom kompanijom za sanaciju voda i tala u slučaju izvanrednih događaja.

Nositelj zahvata ima razrađene upute i postupke u slučaju plavljena budući da su takvi uvjeti povremeno pojavljuju na proizvodnom polju Ferdinandovac i Žutica.

Potencijalnu opasnost predstavlja i prevoženje kondenzata autocisternama, odnosno moguće prometne nesreće, pri čemu može doći do izlijevanja kondenzata i, ovisno o mjestu nekontroliranog događaja, do eventualnog onečišćenja površinskih vodotoka ili drugih vodenih površina. U slučaju pojave nekontroliranog događaja ne očekuju se trajne posljedice po okoliš, već isključivo manja materijalna šteta zbog troškova sanacije posljedica nekontroliranog događaja. U nastavku eksploatacije ugljikovodika treba tehničkim i organizacijskim mjerama te propisanim mjerama zaštite okoliša i dalje održavati rizik u prihvatljivim granicama.

4.1.5. Mogući utjecaji na bioekološka obilježja i staništa, biljne i životinjske vrste

4.1.5.1. Utjecaj zahvata na ekosustave i staništa

Prema Karti nešumskih staništa Republike Hrvatske iz 2016. godine na kojoj je vidljiva lokacija polja „Zalata – Dravica“, bivše Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, polje „Zalata – Dravica“ nalazi se na području više stanišnih tipova, svrstanih prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa kao A.1.1., *Stalne stajaćice,* A.2.3., *Stalni vodotoci,* A.2.4., *Kanali,* A.4.1., *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, C.2.2.2., *Trajno vlažne livade Srednje Europe*, C.2.3.2.,

Mezofilne livade košanice Srednje Europe, E/D.1.2.1., *Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih*, E, *Šume*, I.1.8., *Zapuštene poljoprivredne površine*, I.2.1., *Mozaici kultiviranih površina*, I.5.1., *Voćnjaci* i J, *Izgrađena i industrijska staništa*. Kondenzatovod se nalazi na području više stanišnih tipova: A.2.4./A.4.1./D.1.2.1., *Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,* A.2.4./E/A.4.1., *Kanali/Šume/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,* D.1.2.1., *Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*, E, *Šume,* E/D.1.2.1., *Šume /Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*, I.2.1., *Mozaici kultiviranih površina*, I.1.8., *Zapuštene poljoprivredne* površine, I.5.1., Voćnjaci 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 zabilježeni su ugroženi ili rijetki stanišni tipovi: A.4.1., *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, C.2.2.2. *Trajno vlažne livade Srednje Europe* i E, *Šume*. Nova karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske 2016. godine obuhvaća sljedeće klase stanišnih tipova opisane u Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS): površinske kopnene vode i močvarna staništa (A), neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (B), travnjake, cretove i visoke zeleni (C), šikare (D), morsku obalu (F), kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I) te komplekse staništa (K). Pošto stara karta staništa iz 2004. godine obuhvaća i šumska staništa kao i podjelu šumskih staništa na stanišne tipove, šumski stanišni tipovi koji se nalaze na lokaciji zahvata navedeni su prema Karti staništa iz 2004 godine. Prema karti staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine, područje lokacije zahvata nalazi se između ostalih, na području stanišnih tipova D.1.1./E.1.1., V*rbici na sprudovima/Poplavne šume vrbe*, E.1.1./E.1.2., *Vrbici na sprudovima/poplavne šume vrba* i E.3.1., *Mješovite hrasto-grabove i čiste grabove šume*, koji se nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

U stvarnosti, planirane bušotine Dra-1x, Dra-2 i Dra-3, planirana plinska stanica PS Dravica i lokacija priključnog plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili izgradnje priključnog plinovoda od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica nalaze na stanišnom tipu I.2.1., Mozaici kultiviranih površina koji ne predstavlja rijedak ili ugroženi stanišni tip. Pošto će se izgradnja spojnog plinovoda izvesti horizonalnim bušenjem ispod korita rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica te će se trasa kretati ispod područja stanišnih tipova I.2.1., *Mozaici*

kultiviranih površina, E, *Šume* i A.23., *Stalni vodotoci*, izgradnjom spojnog plinovoda neće se zadirati u ugrožene i rijetke stanišne tipove. Izgradnjom priključnih plinovoda bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica otprilike na pola puta do PS Dravica u vrlo malom dijelu plinovod će prolaziti kroz stanišni tip C.2.3.2., *Mezofilne livade košanice Srednje Europe* u duljini od cca 180 m.

Na većem dijelu prostora na kojem će se nalaziti kondenzatovod prevladava stanišni tip I.2.1., *Mozaici kultiviranih površina*, a trasa kondenzatovoda prolazit će i kroz stanišne tipove A.2.4., *Kanali*, A.4.1., *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, E, *Šume*, I.5.1., *Voćnjaci* i J, *Izgrađena i industrijska staništa*.

Pošto površina stanišnog tipa E, *Šume* u koju će se zadirati u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ iznosi 0,036 ha, odnosno 0,03 % površine tog stanišnog tipa, površina stanišnog tipa E, *Šume* u zahvatu izvan polja „Zalata – Dravica“ u koju će se zadirati iznosi 1,68 ha, odnosno oko 0,12 % površine tog stanišnog tipa, površina stanišnog tipa A.2.4./A.4.1./D.1.2.1., *Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* u zahvatu izvan polja „Zalata – Dravica“ u koju će se zadirati iznosi 0,013 ha, odnosno oko 0,003 % površine tog stanišnog tipa te površina stanišnog tipa A.2.4./E/A.4.1., *Kanali/Šume/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi* u zahvatu izvan polja „Zalata – Dravica“ u koju će se zadirati iznosi 0,146 ha, odnosno oko 0,04 % površine stanišnog tipa, procjenjuje se da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na ugrožene i rijetke stanišne tipove. Utjecaj na stanišni tip E/D.1.2.1. Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva također se procjenjuje kao zanemariv pošto površina tog stanišnog tipa u koji će se zadirati zahvatom iznosi manje od 1 % površine tog stanišnog tipa.

Tijekom pripreme i izvođenja radova na rudarskim objektima za eksploataciju, mogući su utjecaji: prašinom, emisijama onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva, bukom, vibracijama, otpadnim materijalom koji ostaje nakon radova ili zagađenje voda. Prašina koja će se stvarati prilikom transporta taložit će se uz izvorišta nastanka prašine – put, dok će sitnije frakcije, ovisno od režima vjetrova, biti u manjim koncentracijama taložene dijelom i na biljnom pokrovu.

U vrijeme izvođenja građevinskih radova u zoni utjecaja prisutna je opasnost od izlijevanja tekućih tvari (pogonska goriva, motorna ulja, antifriz i sl.) u tlo.

Drveće, grmlje i visoka trava gnjezdilište su brojnih zaštićenih vrsta ptica, a staro drveće s dupljama i njihovo moguće sklonište. Uklanjanje malog dijela drveća i grmlja za vrijeme izvođenja zahvata potencijalna je opasnost za zaštićene vrste u doba gniježđenja.

Nakon pripreme i izvođenja radova na rudarskim objektima, negativni utjecaji na okoliš će prestati.

U tehnološkom procesu rudarskih objekata, odnosno tijekom eksploatacije ugljikovodika, štetan utjecaj na okoliš mogu imati: kondenzat, plin, slojna voda, kemikalije u tehnološkom procesu (TEG, metanol, deparafinatori, inhibitori korozije, inhibitori kamenca, aditivi i sl.), otpadne tehnološke i sanitarne vode, radni fluidi postrojenja (gorivo, ulja, antifriz i sl.), emisije onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva , kruti otpadni materijal (zagađeni šljunak i zemlja, parafin, zauljena ambalaža, i sl.).

Cjelokupni tehnološki sustav za pridobivanje i otpremu kondenzata i plina i transport slane vode izgradit će se kao zatvoreni tehnološki sustav, što jamči najveću sigurnost glede zaštite okoliša. Odnosno proizvodno-sabirni sustav biti će izveden na način da zadovoljava uvjete sigurnog rada, te ne može doći do njegovog štetnog djelovanja na okoliš.

Do zagađenja okoliša tijekom eksploatacije može doći isključivo u okolnostima incidenta kao što su erupcije ili havarije postrojenja ili opreme.

Mogući negativni utjecaji ocijenjeni su kao slabi iz razloga što se svi negativni utjecaji mogu spriječiti mjerama zaštite i pravilnom organizacijom rada.

4.1.5.2. Mogući utjecaji na ekološku mrežu

Utjecaj na ekološku mrežu detaljno je obrađen u poglavlju 6.3.

4.1.5.3. Mogući utjecaji na zaštićena područja

Prema Karti zaštićenih područja Republike, Ministarstva zaštite okoliša i energetike, lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja Regionalni park Mura - Drava, zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 78/15, 15/18, 14/19).

U bližoj okolici zahvata nalaze se: spomenik parkovne arhitekture Noskovačka Dubrava - skupina stabala (cca 4 km sjeverozapadno od sjeverozapadnog ruba polja „Zalata – Dravica“), spomenik parkovne arhitekture - Donji Miholjac - park uz dvorac (cca 16 km istočno od ruba

polja „Zalata – Dravica“) i spomenik parkovne arhitekture - Slatina - park iza zgrade skupštine (cca 16 km zapadno od kondenzatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“).

Plinsko – kondenzatno polje „Zalata – Dravica“ kao i dio planiranih trasa, planirane bušotine i plinska stanica nalaze se unutar zaštićenog područja Regionalni park Mura ¬ Drava. Planirani radovi izvodit će se na lokacijama koje karakterizira intenzivna poljoprivredna proizvodnja, tj. na obradivim poljoprivrednim površinama odnosno na području s jakom antropogenim utjecajem. Nadalje, površina zaštićenog područja regionalnog parka Mura -Drava u polju „Zalata – Dravica“ iznosi 1.034 ha, odnosno zauzima oko 1,2 % ukupne površine regionalnog parka Mura - Drava, dok površina zahvata u zaštićenom području regionalni park Mura -Drava koje se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ iznosi 8,32 ha, odnosno zauzima manje od 0,01 % ukupne površine regionalnog parka Mura - Drava. S obzirom na udio površine na kojima će se odvijati planirani radovi unutar regionalnog parka Mura Drava, te karakter, prirodu i privremeni karakter samog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na područje Regionalnog parka Mura -Drava.

4.1.6. Mogući utjecaji na zaštićene krajobrazne vrijednosti

Do dugotrajne promjene sadašnjeg krajobraza na lokaciji zahvata doći će postavljanjem bušaćeg radnog prostora koji će odudarati od okolnog krajobraza zbog čega je potrebno razraditi moguću zaštitu kvalitetnih vizura. Prisutnost građevinskih strojeva na lokaciji ograničena je na izgradnju nadzemnih i podzemnih objekata. Po završetku radova i pokretanjem rada bušotina i cjelokupnog pogona, mehanizacija će biti uklonjena kao i sva oprema i objekti unutar bušotinskih radnih prostora čija svrha nije u postupku eksploatacije.
Utjecaj na krajobraz prilikom izgradnje otpremnog kondenzatovoda uzimajući u obzir da se radi o cjevovodu duljine 19 km, neće biti značajan jer po ukopavanju cijevi provest će se zatrpavanje cijevi čime ona neće biti primjetna već uklopljena u okolni krajobraz.

4.1.7. Mogući utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu

Analizom dokumenata prostornog uređenja, prostornih planova županija i općina kao i obilaskom terena na području polja ugljikovodika „Zalata – Dravica“ nisu zabilježena kulturno

povijesna dobra. Izvođenjem radova postavljanja novih bušotina ili tijekom iskopa rovova u koje će biti položeni spojni plinovodi moguć je nailazak na neutvrđena dobra koja će se tretirati na odgovarajući način sukladno zakonskoj regulativi odnosno potrebno je primijeniti propisanu mjeru u Poglavlju 5. ove Studije. Slijedom navedenoga utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu bit će zanemariv.

4.1.8. Mogući utjecaji na gospodarske djelatnosti

Inventarizacija trenutnog stanja tla temeljni je pokazatelj dosadašnjeg rada vezanoga uz crpljenje ugljikovodika na budućem polju Zalata Dravica. U skladu sa zakonskom regulativom: Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18), Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 9/14), Pravilnikom o načinu vođenja evidencije o promjeni namjene zemljišta (NN 149/13) i Pravilnikom o metodologiji za (NN 47/19) definirane su mjere koje treba provesti pri ovakvim radovima. Zadaća ovoga dijela Studije je definirati i raščlaniti utjecaj rudarskih objekata i eksploatacije ugljikovodika na tlo, odnosno oštećenja tla u prostoru istraživanog polja prouzročene naftno-rudarskim zahvatima tijekom izgradnje rudarskih objekata, u redovitom korištenju i akcidentnim situacijama vezanim uz crpljenje ugljikovodika.

Pri pripremi bušotinskog radnog prostora za izradu istražne bušotine Dra-3 privremeno (nekoliko mjeseci) će se prenamijeniti 1,2 hektara (100 x 120 m). U slučaju pozitivnosti i privođenja proizvodnji taj će se prostor na Dra-3 smanjiti na optimalnu veličinu 80 x 70 m te će se trajno prenamijeniti površina tla od 0,56 hektara.

Budući se istraživani prostor nalazi u blizini rijeke Drave zbog veće vjerojatnosti pojave magle i mraza u istraživanom prostoru se ne preporuča podizanje višegodišnjih trajnih nasada.

Mogući utjecaji na šumarstvo obuhvaćaju krčenje šuma na samoj trasi zahvata prilikom izgradnje dijela linijskih zahvata (kondezatovoda) te mogućih krčenja prilikom izgradnje pristupnih cesta gradilištu na trasi kondenzatovoda, na ostalim lokacijama se ne očekuje krčenje šuma. Osim trajnog gubitka površina šuma i šumskog tla zbog krčenja šuma mogu nastati štete na šumskim sastojinama zbog biljnih bolesti i štetnih organizama. Zbog otvaranja stabilnog šumskog ekosustava na mjestima krčenja šuma neposredno uz rubove šuma može doći do vjetroizvala, snjegoloma i ledoloma. Prilikom radova povećava se opasnost od šumskih požara

te se primjenom propisanih mjera zaštite šuma ne očekuje negativan utjecaj na šume i šumska zemljišta.

Analizom stanja na terenu i lokacija bušotina te plinske stanice, jedino je postojeća bušotina Dra – 1 na području Virovtičko – podravske županije, odnosno unutar lovišta X/115 „Čađavica“. Preostale lokacije (s težištem na planiranu bušotinu Dra – 1x) nalaze se na području Osječko – baranjske županije, odnosno u lovištu XIV/139 Podravska Moslavina.

Sve lokacije odnosno bušotine nalaze se na poljoprivrednim površinama, što prvenstveno predstavlja stanište sitne divljači (zec, fazan, prepelica) te za srnu od krupne divljači, to se očekuje najveći utjecaj na divljač tijekom pripremnih radova i radova na izgradnji bušotine, odnosno montaži bušotinske opreme. Utjecaj na divljač odražava se prvenstveno kroz uznemiravanje. Obzirom da se radio o relativno malim površinama (površina bušotine Dra – 1x iznosi 80 x 70 m, odnosno 0,56 ha), to je neznatna površina u smislu lovne i lovnoproduktivne površine (u lovnom gospodarenju osnova je jedna lovna jedinica = 100 ha). Kao što je naglašeno najveći utjecaj na divljač imati će uznemiravanje koje zbog buke strojeva, kretanja osoblja i ostalih aktivnosti, može kod sitne divljači imati utjecaj u radijusu od 200 m a kod krupne i do 300 od zone aktivnosti. Kako se ne očekuje direktni utjecaj na stanište i divljač, ne predviđa se direktnih gubitaka u smislu lovnoproduktivne površine. No, za vrijeme izgradnje biti će dijelomično ograničen lov i korištenje divljači u neposrednom prostoru utjecaja u radijusu od 300 m, kao i korištenje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata, koji su uočeni u široj zoni budućeg zahvata. Mogući su gubici u stradavanju jedinki divljači uslijed kretanja koje će biti otežano prilikom izvođenja radova. Ne očekuje se negativan utjecaj na lovni turizam u smislu negativnog utjecaja na divljač uz primjenu mjera zaštite za divljač i lovstvo.

Obzirom da u lovnom gospodarenju, odnosno u tehničkom uređenju lovišta, prisutne su stalne promjene, što se očekuje i u narednom razdoblju do početka realizacije bilo koje faze rada na plinsko – kondenzacijskom polju, preporuča se direktni kontakt i suradnja investitora i izvođača s predstavnicima lovačke udruge s ciljem dogovora i rješavanje svih pitanja vezanih za zahvat u prostoru – lovištu, utjecaja na stanište, divljač i objekte u lovištu.

4.1.9. Mogući utjecaji na povećanje razine buke

Na lokacijama novih bušotina će doći do privremenog povećanja buke uslijed rada strojeva, kao i rada bušaćeg te remontnog postrojenja. Duž trase kondenzatovoda i na lokaciji nove

mjerne stanice također će privremeno biti povećana razina buke za vrijeme izgradnje infrastrukture, ali će buka biti u granicama prikazanim u tablici 4.1.9.1., preuzetoj iz Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave. Navedeni objekti su na dovoljnoj udaljenosti od stambenih objekata (najmanje 680 metara) te neće biti dugotrajnog utjecaja na lokalno stanovništvo.

Tablica 4.1.9.1. Najviše dopuštene razine buke

Zona buke	Namjena prostora	Najviše dopuštene ocjenske razine buke imisije L_{RAeq} dB(A)	
		za dan(L_{day})	noć(L_{night})
1.	Zona namijenjena odmoru, oporavku i liječenju	50	40
2.	Zona namijenjena samo stanovanju i boravku	55	40
3.	Zona mješovite, pretežito stambene namjene	55	45
4.	Zona mješovite, pretežito poslovne namjene sa stanovanjem	65	50
5.	Zona gospodarske namjene (proizvodnja, industrija, skladišta, servisi)	– Na granici građevne čestice unutar zone – buka ne smije prelaziti 80 dB(A) – Na granici ove zone buka ne smije prelaziti dopuštene razine zone s kojom graniči	

4.1.10. Mogući utjecaji na naselje i stanovništvo

Naselja koja su smještena najbliže planiranom zahvatu su na području Općine Čađavica Ilmin Dvor i Čađavički Lug dok se sa strane Općine Podravska Moslavina rasprostire naselje Martinci Miholjački. Kao i za područje Općine Crnac udaljenost od najbližih kuća ukazuje na to da je objektivno za očekivati utjecaj na lokalno stanovništvo tijekom pripreme i gradnje od

buke i prašine koju stvaraju građevinski strojevi. Međutim, on će biti privremen i minimalan s obzirom na obuhvat zahvata odnosno površinu bušotinskog radnog prostora i rovova priključnih plinovoda i kondenzatovoda. Izvođenjem radova i realizacijom zahvata ne planira se rušenje niti jednog stambenog objekta. Tijekom korištenja, uzimajući u obzir normalan rad postrojenja, neće doći do negativnog utjecaja na lokalno stanovništvo.

4.1.11. Mogući prekogranični utjecaj zahvata na okoliš

Prekogranične utjecaje je moguće očekivati obzirom na smještaj zahvata u prostoru te ih je moguće razmotriti po sastavnicama okoliša jednako kao i na hrvatskoj strani, tako i mađarskoj strani područja prostiranja zahvata budući da se plinsko-kondenzatno polje ugljikovodika „Zalata – Dravica“ nalazi na sjevernom dijelu RH, uz granicu s Republikom Mađarskom te da je jednim dijelom smješteno u RH, a drugim dijelom u Republici Mađarskoj.

U rujnu 2006. godine INA d.d. i mađarski MOL potpisali su Ugovor o sudjelovanju i zajedničkom operatorstvu za Ugovorno područje “Podravska Slatina - Zalata” u istražnoj fazi koja je obuhvaćala seizmička ispitivanja te bušenje jedne istražne bušotine, a u slučaju otkrića ugljikovodika i druge bušotine. Vlada Republike Hrvatske (RH) donijela je 17.03.2011. godine *Uredbu o sporazumu između vlade Republike Hrvatske i vlade Republike Mađarske o zajedničkom istraživanju i eksploataciji ležišta ugljikovodika koja se nalaze duž zajedničke državne granice*.

Na temelju čl. 7 Uredbe o sporazumu, izrađeno je Zajedničko završno izvješće o istraživanju plinskog polja „Zalata – Dravica“ otkrivenog na temelju ugovora o sudjelovanju i zajedničkom operatorstvu između INA i MOL u ugovornom području Podravska Slatina - Zalata, koje je predano 14.05.2015. na prihvaćanje povjerenstvu koje imenuju Ministarstva Republike Hrvatske i Republike Mađarske. Na temelju Zajedničkog završnog izvješća obveza je obiju strana izraditi za cijelo ležište Eksploatacijski plan gdje će se detaljno opisati eksploatacijske aktivnosti. Jednako tako obje strane su dužne prije privođenja polja eksploataciji provesti postupke procjene utjecaja na okoliš, odnosno izraditi Studije utjecaja na okoliš.

Utjecaje provođenja zahvata na značajke prostora na prekograničnom području moguće je očekivati tijekom izgradnje zahvata odnosno izgradnje priključnog plinovoda sa mađarske strane ispod rijeke Drave čija izgradnja nije predmet ove studije već će biti detaljno analiziran

od strane mađarskihh partnera tijekom njihovog postupka procjene utjecaja na okoliš izgradnje navedenog priključnog plinovoda do PS Dravica.

U hidrogeološkom smislu ne očekuju se utjecaji priliko izgradnje bušotina i ostalih priključnih cjevovoda, plinske stanice i kondenzatovoda. U normalnim uvjetima ne očekuje utjecaj planiranih radova na površinske, niti na podzemne vode. Radovi se trebaju izvoditi prema uputama za rad na siguran način poštujući sve zakonske propise, za što je odgovoran izvođač radova. Utjecaji na rijeku Dravu mogući su samo uslijed neispravnog skladištenja komunalnog i opasnog otpada pod mogućim utjecajem velikih voda. Primjenom mjera zaštite mogući negativni utjecaji na površinske vode svest će se na minimum. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se značajniji utjecaj na površinske vode u slučaju nekontroliranog događaja.

Mogući su manji, kratkotrajni utjecaji na zrak u slučaju nekontroliranog događaja, odnosno eksplozije ili propuštanja, ali obzirom na procjenu rizika isti se smatraju prihvatljivima.

Nepovoljni utjecaji buke, vibracija te pojave povećane emisije prašine i emisija onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva, do kojih može doći prilikom izgradnje zahvata, privremenog su karaktera te se smatraju zanemarivim za biološku raznolikost prekograničnog područja. Jednako tako se ne očekuju prekogranični utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu ni krajobrazne značajke kao ni na stanovništvo.

Sveukupno, prekogranični utjecaji privođenja eksploataciji plinsko - kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ na fizičke sastavnice okoliša se ne očekuju dok se gospodarski utjecaji mogu se ocijeniti kao pozitivni.

4.2. Potencijalna opasnost utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja

Nesreće koje se mogu dogoditi mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na lokaciji zahvata ili mogu prouzročiti materijalne štete u prostoru. Tijekom izgradnje moguće su povremene, nepredvidive ili slučajne nezgode. Uzroci tih nesreća mogu biti:

- "viša sila" (potresi jačine veće od proračunskih, ratna razaranja…),
- tijekom rada može doći do požara i eksplozija zbog propuštanja zapaljive smjese,
- tijekom transporta sirovine može doći do propuštanja cjevovoda
- prilikom izgradnje moguće je doći do prevrtanja vozila u manipulaciji,
- pri izradi bušotina, priključnih cjevovoda i plinske stanice može nepažnjom doći do izlijevanja sadržaja i onečišćenja tla ili vode.

Ukoliko se poštuju propisani zakoni i pravilnici, te predložene mjere zaštite koje onemogućuju ispuštanje štetnih tvari u okoliš vjerojatnost nastajanja nekontroliranih događaja u konkretnim uvjetima svedena je na minimum.

U slučaju nekontroliranog događaja (erupcija, pucanje plinovoda, mehaničko oštećenje) može doći do značajnijih emisija ugljikovodika, produkata sagorijevanja i kemijskih transformacija u zrak (lebdeće čestice, dušikovi oksidi, ozon, ugljikovodici). Tada je potrebno postupiti u skladu s propisima koji reguliraju nekontrolirane događaje.

Primjena tehnologija u naftno inženjerskoj struci predstavljaju kontinuiranu potencijalnu opasnost i rizik od nastanka štetnih posljedica za život ljudi, zdravlje, imovinu i sastavnice okoliša. Korištenje bilo koje vrste tehnologije podrazumijeva određenu razinu rizika od nastanka štetnog događaja samo je pitanje da li je rizik u prihvatljivim granicama kako bi se dopustila primjena navedene tehnologije. Procjena opasnosti primjene tehnologija je predmet provođenja postupka za identifikaciju i evaluaciju rizika.
Obzirom da rizik povezuju vjerojatnost pojave neželjenog događaja i moguće posljedice njegove realizacije definicija rizika predstavlja umnožak vjerojatnosti pojave nekontroliranog događaja (neželjenog i štetnog događaja ili nesretnog slučaja koji može podrazumijevati propuštanje, zapaljenje, eksploziju izazvanu različitim čimbenicima) i opsega (odnosno intenziteta) štetnih posljedica koje nekontrolirani događaj može uzrokovati (posljedice opasne po život i zdravlje ljudi te imovinu i okoliš) .

$$\text{Rizik} = (\text{opasnost}) \times (\text{ranjivost}) - (\text{kapacitet})$$

$$= (\text{vjerojatnost pojave nekontroliranog događaja}) \times (\text{očekivana šteta ili posljedice})$$

Postupak procjene rizika može biti kvalitativan i kvantitativan. Kvantitativna procjena rizika može biti direktna ili indirektna. U direktnim procjenama se koriste statistički podaci o neželjenim događajima prikupljeni u prošlosti na temelju kojih se procjenjuje učestalost odnosno vjerojatnost nastanka pojedinog štetnog događaja, kao i opseg posljedica koje su zabilježene, odnosno koje taj događaj može uzrokovati. U slučaju plinsko – kondenzatnog polja Dravica nisu zabilježeni prethodni štetni događaji stoga nema statističkih podataka koje je mogće uzeti u obzir prilikom procjene rizika, osim činjenice da do istih nije došlo.

Indirektne procjene se primjenjuju kod potpuno novih tehnologija, kada ne postoje nikakvi podaci o neželjenim događajima, odnosno kada su postojeći podaci nedostatni te se procjene primjenjuju u slučaju da su podaci o neželjenim događajima koji su se na postojećim rudarskim

objektima događali nisu prikupljani na sistematičan način ili se pak događaji od interesa još nikada nisu dogodili. Procjene mogu biti optimistične, realistične ili pesimistične, pritom se podjela temelji na odabiru ulaznih podataka. U studiji je primijenjena kvantitativna procjena rizika i podataka prikupljenih tijekom istražnih radova na plinsko – kondenzatnom polju "Zalata – Dravica". Prilikom procjene rizika pokušalo se identificirati opasnosti, odnosno potencijalne tehnološke procese tijekom kojih može doći do razvoja štetnog događaja. Zatim procjeniti vjerojatnost nastanka navedenog štetnog događaja, kao i procjeniti posljedice koje mogu proizaći iz samog štetnog događaja.

Identifikacijom potencijalno štetnih događaja se definira popis glavnih neželjenih događaja, obzirom na vjerojatnost nastanka, koji se u tehnološkom sustavu mogu pojaviti, obzirom da nije moguće definirati sve potencijalne događaje. Procjenom vjerojatnosti (učestalosti) pojave neželjenih događaja određuje se vjerojatnosti pojave svakog neželjenog događaja koji je izdvojen u postupku identifikacije opasnosti. Procjena vjerojatnosti se temelji na statističkim podacima o nezgodama i nesrećama koje su se već događale u tehnološkom sustavu koji se analizira, odnosno na statističkim podacima koji se odnose na slične sustave. Procjena posljedica, koje neželjeni događaj u slučaju njegove reazlizacije može prouzročiti, predstavlja odnos vremena i načina izloženosti nekoj opasnosti i negativnih učinaka takve izloženosti.

U nastavku je navedena lista mogućih nekontroliranih događaja na rudarskim objektima tijekom izrade bušotina, eksploatacije plina i pripreme fluida za transporta i transporta plina, kondenzata i slane vode. Svi objekti osim bušotine Dra-1 predstavljaju nove objekte, procijenjen je rizik od pojave nekontroliranih događaja prilikom izrade bušotina te eksploatacije ugljikovodika pri čemu su navedene preventivne mjere za sprječavanje ili ublažavanje nekontroliranih događaja i posljedica po okoliš. Ova procjena opisuje rizik zahvata kao sumu rizika svih nekontroliranih događaja potencijalno mogućih na postojećoj bušotini Dra-1, ali i na novim bušotinama Dra1x, Dra-2 i Dra-3, plinskoj stanici, priključnim cjevovodima i plinovodima kao i otpremnom kondenzatovodu.

Rizik = za sve nekontrolirane događaje Σ (vjerojatnost nastanka nekontroliranog događaja) × (očekivana šteta u slučaju nastanka nekontroliranog događaja)

4.2.1. Opis objekata i postrojenja obuhvaćenih procjenom rizika

- Dra-1x ili postojeća bušotine Dra-1, ovisno o uvjetima u pojasu inundacije, te Dra-2 i Dra-3;

- Priključni plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće plinske stanice PS Dravica ili priključni plinovod od bušotine Dra-1 do PS Dravica (ovisno o uvjetima u pojasu inundacije), te priključni plinovod bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica;
- Plinska stanica PS Dravica;
- Spojni plinovoda ispod rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica od krajnje točke spojnog plinovoda od izlaza cjevovoda do PS Dravica;
- Kondenzatovod od PS Dravica do sabirnog češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“.

4.2.2. Identifikacija potencijalno štetnih događaja (nekontroliranih događaja)

Štetni događaji odnosno mogući nekontrolirani događaji koji se mogu dogoditi tijekom radnih operacija bušenja i opremanja bušotina su: erupcija odnosno nekontrolirani dotok plina ili bušotinskih fluida iz bušotine u zrak i havarija postrojenja ili opreme.

- **Nekontrolirani događaji (havarije) na bušotinama i bušotinskim radnim prostorima** obuhvaćaju otvorene erupcije i nekontrolirane emisije štetnih tvari u okoliš: tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova, uslijed dotrajalosti podzemne i nadzemne opreme, uslijed oštećenja bušotinskog uređaja, opreme bušotina i objekata na bušotinskim radnim prostorima prouzročenog od strane drugih fizičkih osoba (nepažnja, diverzije) ili uslijed oštećenja prouzročenog elementarnom nepogodom ili višom silom (poplave, potresi).
- **Nekontrolirani događaji (havarije) na plinskoj stanici** obuhvaćaju eksplozije i nekontrolirane emisije štetnih tvari u okoliš: tijekom eksploatacije, uslijed oštećenja opreme u djelokrugu radne stanice prouzročenog od strane drugih fizičkih osoba (nepažnja, diverzije) ili uslijed oštećenja prouzročenog elementarnom nepogodom ili višom silom (poplave, potresi).
- **Nekontrolirani događaji na plinovodima i kondenzatovodu** koji se mogu dogoditi tijekom sabiranja i transporta ugljikovodika su propuštanje ili puknuće cjevovoda. Nekontrolirana emisija štetnih tvari u okoliš moguća je na mjestima propuštanja transportnog sustava uslijed korozije cjevovoda, namjernih ili nenamjernih mehaničkih oštećenja cjevovoda, zbog fizičkih osoba (radovi u blizini instalacija, ilegalni priključci, diverzije, remontni radovi na cjevovodima)

4.2.3. Nastanak i razvoj potencijalno štetnih događaja

Prilikom izrade novih bušotina do nekontroliranih događaja može doći u slučaju dotoka slojnog fluida i njegove erupcije na površinu. Primjenom isplake odgovarajuće gustoće sprječava se dotok fluida iz sloja u kanal bušotine (primarna kontrola tlaka) kao i aktiviranjem preventerskog sklopa koji zatvara ušće bušotine. Pri zatvorenom ušću bušotine pristupa se ugušivanju bušotine utiskivanjem otežane isplake i ponovnom uspostavljanju kontrole nad slojnim tlakom. Tehnička i tehnološka rješenja koja se primjenjuju tijekom izrade bušotine su tipska, a detaljno su definirana rudarskim projektom. Kontinuiranim praćenjem parametara bušotina od strane osposobljenih tehnologa i operatera sprječava se i pravovremeno uočava bilo kakvo oštećenje nadzemne opreme koji može imati za posljedicu nekontrolirano istjecanje fluida. Novi priključni plinovodi, s obzirom na kvalitetu cijevi i hermetičnost sustava ne predstavljaju izvor opasnosti od nastanka štetnog događaja. Propuštanje cjevovoda je moguće tek uslijed sarosti nakon određenog vremena ili ostalih štetnih događaja koji su prethodno navedeni. Priključni cjevovodi štite se od korozije doziranjem inhibitora dok se cjevovodi većeg promjera štite doziranjem inhibitora i katodnom zaštitom. Njihov rad nadzire se računalnim sustavom koji omogućava praćenje tlaka, protoka i temperature u početnoj i završnoj točki cjevovoda i zatvaranje blokadnog ventila u slučaju promjene praćenih podataka zbog propuštanja cjevovoda što će biti postavljeno na plinovod prema IP PS Kalinovac što će biti i pod stalnim nadzorom SCADA sustava.

U meteorološkom smislu, najnepovoljniji uvjeti za nastanak nezgode su rani jutarnji i noćni sati kada je turbulencija mala, strujanje slabo i promjenljivog smjera, kao i sve druge situacije sličnih karakteristika (kasna jesen, zima). Do onečišćenja okoliša može doći u okolnostima izvanrednih događaja kao što su erupcije ili havarije postrojenja ili opreme. U takvim se slučajevima mora provesti postupak prema posebnim planovima za izvanredne mjere. Drugim riječima, nužno je onemogućiti svaki izravni ili odgođeni nepovoljni učinak koji bi na okoliš mogle imati opasne tvari koje se koriste tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova. Ukoliko u slučaju nezgode dolazi do razmjene sa zrakom, potrebno je kao i u slučaju svih nezgoda obavijestiti dežurnog meteorologa o trenutku nastanka nezgode, karakteru i veličini nezgode (požar, eksplozija i sl.) radi procjene razvoja situacije i utvrđivanja veličine i područja utjecaja te poduzimanja zaštitnih mjera.

U slučaju nekontroliranih događaja postoji mogućnost ugrožavanja vodotoka, ali se u tim slučajevima postupa prema Operativnom planu za zaštitu voda PRIH, Objekti Beničanci

(50666256-491/13) i Operativnom planu zaštite i spašavanja INA d.d. – Proizvodna regija Istočna Hrvatska za lokaciju operatera: objekti Beničanci, Vizor d.o.o., EKOLOGIJA-ZAŠTITA-KONZALTING, Varaždin, listopad, 2014. godine u kojima su detaljno obrađeni postupci sprečavanja širenja onečišćenja, sanacije i vraćanja zemljišta / vodotoka u prvobitno stanje. Navedeni planovi uvijek su prisutni na radilištu, a radnici su obučeni za postupanje u nekontroliranim događajima, a uvijek se angažira za sanacije ovlaštena tvrtka (Idejni rudarski projekt, 2017).

4.2.4. Vjerojatnost nastanka potencijalno štetnih događaja

Tijekom dugogodišnje prakse transporta plina i kondenzata putem kopnenih cjevovoda, kontinuirano se prate i bilježe u izvješćima propuštanja već više od četiri desetljeća, ali ista ne sadrže podatke o propuštanjima priključnih cjevovoda koji su navedeni u popisu objekata od interesa obzirom na razvoj štetnog događaja. U literaturi je vrlo malo podataka koji se odnose na transport ugljikovodika priključnim i sabirnim cjevovodima. Studija o utjecaju na okoliš rudarskih objekata i eksploatacije nafte i plina na eksploatacijskim poljima Beničanci, Bokšić Klokočevci, Bizovac, Crnac, Kučanci Kapelna, Obod, Štefkovica, Zagreb, kolovoz 2013. također ne raspolaže sustavno zabilježenim podacima o nekontroliranim događajima na okolnim eksploatacijskim poljima. Jednako tako prethodo izrađene studije utjecaja na okoliš na eksploatacijskim poljima u panonskom djelu Hrvatske se pozivaju na podatak da je u Kaliforniji 1997. godine provedeno istraživanje za razdoblje od 3 godine (od 1993. do 1995.) i utvrđena je učestalost propuštanja naftovoda od $4{,}2 \cdot 10^{-3}$ propuštanje/km/god. Pritom su pri razmatranju utjecaja na okoliš u izračun učestalosti propuštanja ulazila sva propuštanja cjevovoda. U okviru studije u obzir su uzeta ne samo propuštanja priključnih i sabirnih (tlačnih i otpremnih) nego i magistralnih cjevovoda. Ukupna duljina cjevovoda (priključnih) na području plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ će iznositi oko 4 km i ukupno 23 km. Od toga duljina kondenzatovoda do polja „Crnac“ iznosi 18 km. Na daleko većim eksploatacijskim poljima tako navode da je u razdoblju od 2008. do svibnja 2015. godine zabilježeno jedno propuštanje plinovoda i tri propuštanja naftovoda i to jedno zbog korozije, a dva zbog krađe transportiranog fluida iz cjevovoda. Pritom je samo u jednom slučaja u okoliš istekla količina fluida veća od 1 m^3 (2 m^3). Jednako tako zabilježeno je jedno propuštanje slanovoda. Uz istu učestalost pojave propuštanja kao na okolnim eksploatacijskim poljima u odnosu na duljinu cjevovoda moguće je očekivati pojavu rizika propuštanja **od $4{,}81 \cdot 10^{-3}$ propuštanje/km/godišnje.**

4.2.5. Posljedice potencijalno štetnih događaja

Posljedica potencijalno štetnih događaja na plinsko - kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ rangirane su prema utjecajima navedenim u tablici 4.2.5.1. u kojoj je jačina posljedica ocijenjena brojkama od 1 (neznatan utjecaj) do 5 (katastrofalan).

Tablica 4.2.5.1. Utjecaji i posljedice nastanka štetnih događaja

UTJECAJ		POSLJEDICE UTJECAJA NA OKOLIŠ
1	NEZNATAN	• Mala ispuštanja s ograničenim i kratkotrajnim utjecajem na okoliš. • Nema vidljivog utjecaja na vodu/zrak/tlo i biološku raznolikost. • Zanemariv utjecaj s obzirom na emisiju stakleničkih plinova. • Dobar izbor i primjena materijala/energenta/fluida. • **Neznatna šteta**- bez prekida rada (šteta manja od 10 000 €)
2	MALI	• Dovoljno velika ispuštanja da utječu na okoliš, ali s kratkotrajnim utjecajem. • Kratkotrajan, lokalan utjecaj na vodu/zrak/tlo i biološku raznolikost (na ograničeni broj neugroženih vrsta). • Za sanaciju je potrebno manje od jednog tjedna, uz trajanje prirodnog oporavka od 1 do 2 godine. • Neznatan utjecaj s obzirom na emisiju stakleničkih plinova. • Odgovarajući izbor i primjena materijala/energenta/fluida. • **Manja šteta** – kratki prekid procesa (1-5 dana) (šteta veća od 10 000 €)
3	UMJEREN	• Ograničena ispuštanja koja oštećuju lokalni okoliš, ali s duljim utjecajem. • Kratkotrajan, jače raširen utjecaj na vodu/zrak/tlo i biološku raznolikost (na veći broj neugroženih vrsta). • Za sanaciju je potrebno manje od jednog mjeseca, uz trajanje prirodnog oporavka od 2 do 5 godina. • Ograničen utjecaj s obzirom na emisiju stakleničkih plinova. • Neodgovarajući izbor i primjena materijala/energenta/fluida. • **Umjerena šteta** – dva tjedna prekida procesa na manjoj procesnoj jedinici (šteta veća od 100 000 €)
4	VELIK	• Velika ispuštanja s teškim i dugotrajnim oštećenjem okoliša.

		• Srednje trajanje, ječe raširen utjecaj na vodu/zrak/tlo i biološku raznolikost (na neke ugrožene vrste i/ili na ekosustav). • Za sanaciju je potrebno od jedan do pet mjeseci, uz trajanje prirodnog oporavka od 5 do 10 godina. • Potrebne opsežne mjere (financijski značajne) za obnovu oštećenog područja. • Značajan utjecaj s obzirom na emisiju stakleničkih plinova. • Loš izbor i primjena materijala/energenta/fluida. • **Značajna šteta** – djelomični gubitak manje procesne jedinice ili dva tjedna obustave procesa na ključnoj procesnoj jedinici (šteta veća od 500 000 €)
5	KATASTROFALAN	• Velika ispuštanja s teškim i trajnim oštećenjem okoliša. • Dugotrajan i velikih dimenzija utjecaj na vode/zrak/tlo i biološku raznovrsnost (moguće potpuno nestajanje vrsta i utjecaj na djelovanje ekosustava). • Potrebno više od pet (5) mjeseci za čišćenje, uz trajanje prirodnog oporavka veće od 10 godina. • Jako loš izbor i primjena materijala/energenta/fluida.

4.2.6. Procjena utjecaja potencijalno štetnih događaja na okoliš

Procjena utjecaja potencijalno štetnih događaja na plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ prikazana je u tablici 4.2.6.1.

Tablica 4.2.6.1. Procjena utjecaja potencijalno štetnih događaja

UTJECAJ		**Bušotine i bušotinski radni prostori**	**Priključni plinovodi i kondenzatovod**	**Plinska stanica**
1	**NEZNATAN**	**X**		**X**
2	**MALI**		**X**	
3	**UMJEREN**			
4	**VELIK**			
5	**KATASTROFALAN**			

4.2.7. Zbirna ocjena rizika štetnog utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja

Za procjenu razine rizika štetnog utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja korištena je matrica rizika prikazana u tablici 4.2.7.1. Procjena razine rizika za razmatrano polje prikazana je u tablici 4.2.7.2.

Tablica 4.2.7.1. Matrica rizika štetnog utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja

		Posljedice u slučaju nekontroliranog događaja (jačina utjecaja)				
		1	**2**	**3**	**4**	**5**
Vjerojatnost pojave nekontroliranog događaja		**neznatan**	**mali**	**umjeren**	**velik**	**katastrofalan**
1	**vrlo velika**	1	2	3	4	5
0,1	**velika**	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
0,01	**srednja**	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
0,001	**mala**	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005
0,0001	**vrlo mala**	0,0001	0,0002	0,0003	0,0004	0,0005

Rizik	ekstreman	visok	umjeren	mali

Tablica 4.2.7.2. Procjena rizika štetnog utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja na plinsko kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“

Rudarski objekti	**Vjerojatnost pojave nekontroliranog događaja**	**Posljedice u slučaju nekontroliranog događaja**	**Rizik**
Bušotine i bušotinski radni prostori	Nove bušotine: $0{,}5 \cdot 10^{-3}$ nekontroliranih događaja/bušotini (tijekom izrade bušotina)	Neznatan utjecaj na okoliš. Materijalna šteta za saniranje posljedica manja od 10 000 € po nekontroliranom događaju.	Mali
	Eksploatacijske bušotine: $1{,}0 \cdot 10^{-3}$ nekontroliranih događaja /postupku (remontni radovi)	Neznatan utjecaj na okoliš. Materijalna šteta za saniranje posljedica manja	Mali

		od 10 000 € po nekontroliranom događaju.	
Kondenzatovod	$4{,}81 \cdot 10^{-3}$ propuštanja/km/god	Umjeren utjecaj na okoliš. Umjerena šteta – dva tjedna prekida procesa na manjoj procesnoj jedinici (šteta veća od 100 000 €)	Umjeren
Plinska stanica	Nema dostupnih podataka o nekontroliranim događajima. Do sada se nekontrolirani događaj nije dogodio.	Mali utjecaj na okoliš. Manja šteta – kratki prekid procesa (1-5 dana) (šteta veća od 10 000 €)	Mali

4.2.8. Ocjena prihvatljivosti utjecaja na okoliš u slučaju nekontroliranog događaja

Prema provedenoj procjeni rizika na postojećoj bušotini, novim bušotinama i cjevovodima te plinskoj stanici opisanim u ovoj studiji **vjerojatnost pojave nekontroliranog događaja je mala**, te je **utjecaj na okoliš u slučaju pojave nekontroliranog događaja mali do umjeren, uz prihvatljiv rizik**. U slučaju pojave nekontroliranog događaja ne očekuju se trajne posljedice po okoliš, već isključivo materijalna šteta za sanaciju posljedica nekontroliranog događaja koja može iznositi i preko **100 000 €/nekontroliranom događaju u slučaju nekontroliranog događaja na kondenzatovodu**. Za svođenje rizika eksploatacije na prihvatljivu mjeru potrebno je tehničkim i organizacijskim mjerama te mjerama zaštite okoliša koje su navedene u ovoj studiji održavati rizik u određenim granicama. **S obzirom na mali opseg zahvata (zauzetost prostora je mala uslijed malog broja bušotina, a ukopani cjevovodi i nadzemna postrojenja također minimalno zauzimaju prostor), kao i malu vjerojatnost nekontroliranog događaja i mogućnost potpune sanacije štete, bez trajnih posljedica, utjecaj na okoliš se može ocijeniti kao mali do umjeren, što je pokazano proračunom.**

Za mjesta u sustavu na kojima postoji rizik ili postoji vjerojatnost rizika poput propuštanja, požara ili eksplozije radi zapaljenja plina, para ili hlapive tekućine, postrojenja ili oprema moraju biti prilagođena za korištenje u takvom prostoru i moraju biti primijenjeni zahtjevi Pravilnika o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom.

Mjere zaštite tijekom eksploatacija ugljikovodika. U svim dionicama, od početnih radova naftno-rudarskog bušenja do izgradnje sustava za otpremu - podzemne mreže plinovoda crpljenje ugljikovodika prate zahvati i postupci rizični za okoliš. Premda suvremena tehnička rješenja i materijali koji se koriste u svim dionicama pružaju visok stupanj jamstva sigurnosti, mogućnost različitih nekontroliranih događaja nije nažalost potpuno isključena. nekontrolirani događaji dovode u opasnost prirodne resurse, ponajprije tlo i vodu, a ovisno o težini, mogu, na kraće ili dulje vrijeme dovesti u pitanje namjenu zemljišta na kojemu se in(ak)cident zbio, odnosno isključiti mogućnost poljoprivrednog korištenja tla.

U slučaju pojave izvanrednoga događanja (nekontroliranog događaja) izrađene su *Upute o postupanju u slučaju izvanrednog događaja u SD Istraživanje i proizvodnja nafte i plina (2010)* kojima se opisuje obvezno postupanje prilikom izvanrednoga događanja (onečišćenja okoliša pa tako i tla) sve u cilju što bržega i učinkovitijega otklanjanja uzroka događanja. Navedene mjere su u skladu s ISO normom 14001:2004 *Environmental management systems – Specification with guidance for use*. Upute se sastoje od žurnoga izvješća o događanju u kome se treba navesti gdje i kada se incident dogodio, da li postoje ozlijeđeni, što je onečišćeno, koje su ekipe angažirane, te tko je obaviješten o incidentu kao i operativni plan sanacije.

Prve informacije o pojavi onečišćenja tla mogu doći prilikom redovitoga obilaska od strane radnika SD Istraživanje i proizvodnja nafte i plina odnosno od vanjskih subjekata (DUZS, MUP ili privatna lica, najčešće lovci ili ribolovci). Temeljem zapisnika o uočenom izvanrednom događaju direktor Okruga imenuje voditelja tehnološkoga i ekološkoga dijela sanacije koji su odgovorni za organizaciju i nadzor izvođenja radova prema odobrenom operativnom programu. Operativni program mora detaljno razraditi cjelokupni postupak sanacije, kao i način praćenja uspješnosti odabranoga postupka. Nakon lociranja mjesta i definiranja uzroka onečišćenja pristupa se sprječavanju i ograničavanju širenja daljnjega onečišćenja, osiguranju mjesta onečišćenja, radovima na sanaciji te pisanju dokumentacije. Praćenje tijeka sanacije vrši se uzorkovanjem tla koje obavlja ovlašteni laboratorij. Intenzitet, broj, način uzimanja i mjesto uzimanja uzoraka moraju biti u skladu s inspekcijskim rješenjima. Ukoliko se radi o onečišćenom tlu, uspješnost sanacije prati se ekspertizom s prijedlogom rekultivacije tla, koja je sastavni dio završnoga stručnoga izvješća. Postupak na mjestu onečišćenja u izvanrednom događaju sastoji se od sljedećih aktivnosti:

- zatvaranje bušotine i zapornih organa na priključnim cjevovodima,
- najbrže moguće zatvaranje najbližih sekcijskih zapornih organa na dionici oštećenoga cjevovoda ili postrojenja,
- zaustavljanje rada postrojenja, rasterećenje dionice cjevovoda,
- distribucija izolacijskih aparata za zaštitu od emisije štetnih plinova,
- postavljanje barijera kojima se onemogućuje širenje onečišćenja (nasipi, brane i slično),
- iskop sabirnih jama za prikupljanje razlivenoga fluida,
- iskop kanala za usmjeravanje razlivenoga fluida prema mjestu lakšeg sakupljanja ili mjestu manje štete po okoliš (izbjegavanje vodotoka, vodozaštitnih područja i poljoprivrednih površina i dr.),
- posipavanje sredstvom za apsorpciju onečišćenja,
- žurno uzimanje uzoraka tla u cilju utvrđenja stupnja i vrste onečišćenja.

Mjesto onečišćenja se obilježava i osigurava u svrhu zaštite ljudi i imovine. Cjelokupni tijek sanacije popraćen je izradom dokumenata koji su sastavni dio završnoga stručnoga izvješća. U slučaju nepredvidivih situacija u konačnom izvješću o nepredviđenom ispuštanju opasnih kemikalija u okoliš, ponovno se navodi gdje i kada se incident dogodio, te trajanje sanacije. Također mora se navesti vrsta i količina kemikalija koja je ispuštena u okoliš, tip opasne kemikalije, poduzete interventne i sigurnosne mjere te posljedice koje je incident uzrokovao u okolišu. U Operativnom programu mora se točno definirati kamo se odvozi prikupljeni otpad (tekuća i kruta faza), te je potrebno navesti ime izvoditelja usluge. Također u izvješću se moraju navesti troškovi oštećenja okoliša kao i uzrok ispuštanja opasnih kemikalija u okoliš, te predloženo rješenje o uklanjanju uzroka ispuštanja opasnih kemikalija. U izvješću se mora navesti koje su mjere poduzete da se sličan incident ne ponovi. Na kraju se izrađuje završno stručno izvješće koga čini skup svih dokumenata koji opisuju tijek sanacije, a u njega su uključeni svi gore navedeni dokumenti.

Provoditi uzorkovanje tla na i oko bušotinskih radnih prostora bušotina i to:

- prije početka bilo kakvih radova radi utvrđenja trenutnoga stanja kvalitete tla,
- nakon 10 godina od početka eksploatacije u slučaju privođenja bušotine višegodišnjoj proizvodnji,

- nakon trajnog napuštanja proizvodne bušotine zbog prestanka eksploatacije.

Po završetku eksploatacije ugljikovodika izraditi mjere rekultivacije tla na saniranom bušotinskom radnom prostoru. Uzorkovanje i agroekološku analizu tla provodi ovlaštena i neovisna institucija.

4.3. Mogući utjecaji nakon prestanka korištenja

Predviđeno trajanje zahvata, odnosno eksploatacije ugljikovodika je 6 godina, nakon čega se pristupa napuštanju bušotina i sanaciji bušotinskih krugova. Postupci napuštanja i sanacije opisani su Pojednostavljenim rudarskim projektom, a izvest će se temeljem Odobrenja za izvođenje naftno-rudarskih radova te u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (SL 43/79, 41/81, 15/82, „Narodne novine“ br. 53/91).

Uklanjaju se nadzemni dijelovi plinovoda i kondenzatovoda uz istiskivanje zaostalih ugljikovodika te se tlo vraća u gotovo prvobitno stanje.

Sav nastali otpad će se odgovarajuće zbrinuti, pri čemu će se korisni otpad ponovno upotrijebiti, a sva ispravna oprema koristit će se na drugim poljima.

Ovakvo postupanje preduvjet je smanjenja trajnog utjecaja na okoliš prilikom prestanka korištenja i uklanjanja rudarskih objekata.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA TIJEKOM GRAĐENJA I KORIŠTENJA ZAHVATA

5.1. Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje rudarskih objekata

SASTAVNICE OKOLIŠA

Kvaliteta zraka

1. Redovito servisirati diesel-električne motore koji se koriste za proizvodnju struje na bušaćem postrojenju da se smanje emisija onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva.
2. Redovito servisirati motore strojeva i vozila koji se koriste na gradilištu.
3. Tijekom građevinskih radova i tijekom bušenja zabranjeno je spaljivanje bilo kakvih vrsta otpada.

Mjere zaštite zraka su u skladu s člankom 23. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), člankom 9. stavkom 4. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18).

Voda

4. Osim konstrukcijskih rješenja same bušotine, mjere zaštite od plavljena zahvata moraju uključivati mjerenje kote plavljenja pri čemu je neophodno izdignuti pojedine objekte, napraviti potrebne nasipe, te ugraditi pumpe.
5. Sve radne površine bušotinskog radnog prostora izvesti na nepropusnoj podlozi.
6. Rad bušaće i remontne garniture organizirati tako da ne dođe do onečišćenja površinskih ili podzemnih voda.
7. Isplačnu jamu izvesti potpuno nepropusnu i dovoljne zapremine da se onemogući prelijevanje.
8. Prije početka izrade kanala bušotine izraditi najmanje 2 piezometra, u smjeru tečenja podzemne vode, radi uzimanja uzoraka podzemne vode.
9. Pri bušenju koristiti bentonitnu suspenziju/isplaku bez aditiva štetnih za vodu.

10. Uvodnu kolonu ugraditi najmanje 6 metara u podinu probušenog propusnog sloja/vodonosnika.
11. Ako se u bušotini pojave tekući ugljikovodici ili voda povišene mineralizacije i temperature u odnosu na MDK za pitku vodu, spriječiti njihovo izlijevanje na okolni teren.
12. Sve opasne tekuće tvari (kiseline, lužine, goriva, maziva i dr.) skladištiti na nepropusnoj podlozi zaštićene od utjecaja atmosferilija.
13. Sanitarne otpadne vode iz kontejnera za smještaj i rad djelatnika tijekom bušenja skupljati u nepropusnu sabirnu jamu i za njeno pražnjenje angažirati ovlaštenu tvrtku, a tijekom remontih radova na lokaciji bušotine koristiti pokretne sanitarne kabine čije pražnjenje i održavanje obavlja ovlaštena tvrtka.
14. Sve vode s bušotinskog radnog prostora (oborinske i druge vode eventualno onečišćene uljima, mastima i/ili drugim ugljikovodicima), sistemom odvodnih nepropusnih kanala sakupiti u nepropusni bazen za izdvajanje čvrstih čestica iz isplake, te iz njega odvesti u isplačnu jamu.
15. Po završetku radova isplačnu jamu sanirati, a teren dovesti u prvobitno stanje.
16. U svrhu zaštite površinskih i podzemnih voda te tla na području i u okruženju, prostor plinske stanice okružiti kanalom oborinskih voda.
17. Tehnološke vode unutar plinske stanice sakupljati pomoću navedenog kanala oborinskih voda u nepropusne rezervoare, tzv. rezervoare tehnološke kanalizacije (RTK).
18. Neophodno je sklopiti ugovor s ovlaštenom kompanijom za sanaciju voda i tala u slučaju izvanrednih događaja.
19. Prilikom ugradnje opreme kod izgradnje nadzemnih objekata koristiti kombinaciju materijala otpornih na koroziju te dozirati film inhibitore korozije radi potpune zaštite ugrađene proizvodne opreme kako bi se osigurala zaštita od neželjenih događaja.
20. Pridržavati se odredbi Planova intervencije u zaštiti okoliša u slučaju plavljenja kao i ostalih akcidentnih situacija kako bi se štetan utjecaj na okoliš smanjio na najmanju moguću razinu.

Mjere zaštite voda u skladu su s člancima 40. i 43. Zakona o vodama ('Narodne novine br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija

otpadnih voda (Narodne novine br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16) te Zakonom o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Tlo

21. Osigurati stalne putove za kretanje mehanizacije.
22. Tijekom izrade kanala bušotine ispod pogonskih diesel motora i priručnog skladišta ulja za podmazivanje motora (bačve) obvezno postaviti posude za skupljanje ulja (tacne).
23. Izbjegavati površine pod trajnim nasadima.
24. U cilju što manjega gaženja i zbijanja tla pri izgradnji objekata potrebito je da se mehanizacija kreće stalnim prohodima – kolotrazima.
25. Mehanizaciju koja se ne koristi ili nije trenutno u radu treba parkirati na stalna za tu namjenu predviđena mjesta na vodonepropusnoj podlozi.
26. Pri izradi trasa kanala za potrebite plinovode i elektrokablove tlo s površine (0-30 cm) uvijek treba izbacivati na jednu stranu rova kanala. Na drugu stranu treba izbacivati tlo iz dubljih slojeva (> 30 cm). Poslije polaganja cijevi prvotno treba rov zatrpavati s materijalima iz dubljih slojeva, a na površinu tla mora ponovno doći tlo koje je bilo na površini.
27. U temelje i podzemne dijelove objekata ugrađivati samo izolacijske materijale (folije, trake, premazi) koji imaju atest o neškodljivosti za tlo i vodu.
28. Oko radnog prostora strojarnice, isplačnog sustava i bušaćeg tornja izraditi betonske kanale za odvođenje oborinskih voda u betonski bazen ("sand trap").
29. U cilju smanjenja gubitka tla kroz trajnu prenamjenu treba što je moguće više koristiti lokalne pristupne ceste do budućih rudarskih objekata.
30. Za uspostavu trase plinovoda treba izgraditi radni pojas. Radnim pojasom smatra se uređeni prostor na kojem je uklonjeno raslinje, te koji je poravnat i osposobljen za potrebe nesmetane i sigurne izgradnje plinovoda.
31. Do radnog pojasa potrebno je osigurati prilazne puteve, a potrebno je odrediti i prostore za deponiju cijevnog materijala. Iskopani humus tijekom izrade prostora za deponij cijevnog materijala ne miješati sa preostalim materijalom iz iskopa, već ga posebno deponirati. Humus nakon završetka radova vratiti na mjesto iskopa.

32. Dubinu rova cijevovoda odrediti na osnovu posebnih uvjeta od nadležnih komunalnih poduzeća i ostalih korisnika zemljišta. Profil rova kopati sa skošenim stranicama u datim omjerima da se spriječi zarušavanje.

Mjere zaštite tla prije i tijekom gradnje rudarskih objekata u skladu su s Zakonom o zaštiti okoliša (Narodne novine 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine br. 52/18 i 52/19) i Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine br. 20/18, 115/18), Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine br. 61/14 i 3/17), Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (Narodne novine br. 9/14), i Pravilnikom o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (Narodne novine br. 47/19). Navedene mjere ujedno predstavljaju i mjere zaštite podzemnih voda

Krajobraz

33. Nakon izgradnje površinskih objekata, završetka bušotina i ukapanja plinovoda, potrebno je provesti rekultivaciju tla.

Mjera zaštite krajobraza propisana je sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19) i Zakonu o gradnji (Narodne novine, br. 153/13, 20/17 i 39/19).

Kulturno – povijesna baština

34. Ukoliko izvođač radova tijekom izgradnje bušotina i izrade rova za polaganje priključnih plinovoda, naiđe na arheološke lokalitete dužan je o tome izvijestiti nadležni konzervatorski odjel Ministarstva kulture (Konzervatorski odjel u Požegi i/ili Konzervatorski odjel u Osijeku) te do donošenja odluke prekinuti radove i zaštititi nalazište.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18).

Gospodarske djelatnosti

Poljoprivreda

35. Rekultivacijom dovesti područje zahvata u stanje blisko prvobitnom zbog ograničenje sadnje višegodišnjih nasada podzemnog dijela dubljeg od 1,5 odnosno kultura koje zatijevaju obradu dublju od 0,5 m u području polaganja transportnih cjevovoda.
36. Kod projektiranja trase /plinovoda/kondenzatovoda izbjegavati površine pod trajnim nasadima i presijecanje većih poljoprivrednih površina odnosno trase transportnih cjevovoda planirati na način da prate koridore postojeće prometne i druge infrasrukture.

Mjere zaštite poljoprivredne djelatnosti propisane su u skladu s člancima 5. i 6. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine br. 20/18, 115/18), člankom 52. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine br. 80/13, 15/18, 14/19) i člankom 8. Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport („Službeni list“ br. 43/79, 41/81, 15/82 i „Narodne novine“ br. 53/91).

Šume i šumarstvo

37. Potrebno je uspostaviti stalnu suradnju s nadležnom šumarskom službom radi utvrđivanja dijela trase linijskih zahvata kroz šumu te utvrditi trasu mogućih prilaznih puteva gradilištu.
38. Odrediti s nadležnom šumarskom službom vrijeme krčenja šuma, sječu stabala i izvlačenje šumskih proizvoda te uspostavu šumskog reda.
39. Pridržavati se mjera zaštite šuma od šumskih požara.
40. U svrhu održavanja cjelovitosti šumskih pojaseva i šumaraka, te ublažavanja efekta fragmentacije staništa, sječu stabala ograničiti na najmanju moguću mjeru prilikom izgradnje spojnih plinovoda i kondenzatovoda. Trasu vodova i njenu potrebnu minimalnu širinu utvrđuje, obilaskom, zajednička komisija investitora i šumarije, a drvna masa koju treba ukloniti utvrđuje se nakon provedene doznake stabala za sječu.

41. Nakon sječe stabala i krčenja šume izvršiti šumski red (ukloniti panjeve, izvesti svu posječenu drvnu masu, posjeći i izvaditi sva oštećena i slomljena stabla kako ne bi postala izvor zaraze).
42. U šumi nije dozvoljeno odlaganje otpada.
43. U suradnji s nadležnom šumarskom službom izvršiti sanaciju rubnih dijelove šume uz trasu linijskih zahvata
44. U slučaju puknuća kondenzatovoda kao posljedica nekontroliranih događaja potrebno je obavijestiti nadležnu šumariju i savjetodavnu službu nadležnu za privatne šume te pristupiti saniranju na način da se posljedice ograniče na što manje površine, da se tehničkim mjerama i biološkom sanacijom omogući da dijelovi eventualno ugroženog šumskog ekosustava zadrže vitalnost i stabilnost.

Mjere zaštite šumskih ekosustava u skladu su s člancima od 47. do 49. Zakona o šumama ('Narodne novine br. 68/18 i 115/18).

Lovstvo

45. Uspostaviti suradnju s ovlaštenicima prava lova koji gospodare s lovištima koja se nalaze na području zahvata polja radi pravovremenog premještanja lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata (čeke, hranilišta) na druge lokacije ili nadomještanja novim.
46. Određivanjem putnih pravaca i koridora za kretanje ljudi i vozila zaštititi stanište od nepotrebnih i nekontroliranih ulazaka i kretanja po lovištu.
47. Svako primjećeno stradavanje divljači kod izvođenja ili korištenja predviđenih objekata i nekontroliranih događaja na području predmetnih eksploatacijskih polja potrebno je prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.
48. Preporuča se prije konkretnih zahvata stupiti u kontakt s ovlaštenicima prava lova, konkretno predstavnicima LU „Šljuka“ Podravska Moslavina te dogovoriti privremenu zabranu lova u zoni radova (u koliko će se isti obavljati u sezoni lova) i privremeno ili trajno nekorištenje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata (za trajno nekorištenje predlaže se dislokacija postojećih objekata).

Mjere zaštite lovstva i lovnogospodarske djelatnosti u skladu su s člankom 51. stavkom 5., člankom 52. stavkom 1., člankom 53., člankom 56. stavkom 4. i člankom 58. Zakona o lovstvu (Narodne novine br. 99/18, 32/19).

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na bioraznolikost

49. Zahvate izvoditi na način da se u najmanjoj mjeri oštećuje prirodu, a po završetku zahvata u zoni utjecaja uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata.
50. U svrhu održavanja cjelovitosti šumskih pojaseva i šumaraka, te ublažavanja efekta fragmentacije staništa, sječu stabala ograničiti na najmanju moguću mjeru.
51. Ukoliko se na području plinsko - kondenzatnog polja naiđe na neku od zaštićenih životinjskih vrsta, zabranjeno je njeno ubijanje i ozljeđivanje.
52. U slučaju nailaska na strogo zaštićene vrste ili njihove nastambe (npr. gnijezda ptica, ostale životinjske nastambe, ozlijeđene ili uginule strogo zaštićene vrste) obustaviti radove u blizini nalaza te odmah obavijestiti nadležnu javnu ustanovu za zaštitu prirode i Ministartsvo zaštite okoliša i energetike.
53. Odrediti prostor za smještaj i okretanje građevinskih vozila, organizirati sanitarni čvor (kemijski WC) za radnike.
54. Tijekom izvođenja zahvata provoditi mjere zaštite vode i tla od onečišćenja. Redovito održavati i servisirati strojeve kako bi se izbjeglo eventualno onečišćenje okoliša štetnim tvarima. Servis strojeva, mijenjanje i dolijevanje motornih i hidrauličkih ulja kao i izmjena akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima ne smije se obavljati na području ekološke mreže niti regionalnog parka Mura –Drava.

Mjere zaštite bioekoloških obilježja u skladu su s člancima 5. i 169. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15 i 14/19).

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

55. Radove na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice ne provoditi u vrijeme gniježđenja štekavca i crne rode od 01. siječnja do 15. kolovoza.

56. U slučaju da se radovi na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice moraju provoditi u periodu gniježđenja štekavca i crne rode od 01. siječnja do 15. kolovoza, putem stručnjaka ornitologa terenski utvrditi da na području 100 m sa svake strane od planiranog koridora nema gniježđenja štekavca i/ili crne rode.

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu u skladu su s člancima 5. i 169. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15 i 14/19).

Opterećenje okoliša

Buka

57. Sredstva rada koja su predviđena za rad na bušaćem i remontnom postrojenju odabrati i konstrukcijski izvesti tako da buka na granici bušotinskog radnog prostora ne prelazi dopuštene razine zone s kojom graniči.

Mjera zaštite od buke u skladu je s člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke (Narodne novine br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18).

Otpad

58. Osigurati odgovarajuću površinu na kojoj će se skladištiti otpad nastao tijekom izgradnje zahvata.
59. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti skupljati i skladištiti odvojeno.
60. Sav nastali otpad odvojeno skupljati u odgovarajućim spremnicima ovisno o vrsti otpada i skladištiti do predaje ovlaštenoj pravnoj osobi zajedno s pratećim listom.
61. Spremnike označiti čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada, naziv proizvođača otpada, te u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada.

Mjere gospodarenja otpadom u skladu su s člancima 11., 12., 44. i 45. Zakona o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine" br. 94/13, 73/17, 14/19) , Pravilnikom o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 117/17) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije („Narodne novine“ br. 22/19)

Svjetlosno onečišćenje

62. Za rasvjetu bušotinskih radnih prostora te na plinskoj stanici, koristiti rasvjetna tijela žute svjetlosti koja ne primamljuju veće količine kukaca, a svjetlost usmjeriti koso prema tlu.

Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja u skladu je s člankom 31. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i člancima 18. i 19. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine br. 14/19).

5.2. Mjere zaštite tijekom eksploatacije ugljikovodika

SASTAVNICE OKOLIŠA

Kvaliteta zraka

1. Redovito servisirati diesel-električne motore koji se koriste za proizvodnju struje na remontnom postrojenju da se smanje emisija onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva.
2. Redovito servisirati motore strojeva i vozila koji se koriste na proizvodnom postrojenju.
3. Tijekom građevinskih radova i tijekom bušenja zabranjeno je spaljivanje bilo kakvih vrsta otpada.

Mjere zaštite zraka su u skladu s člankom 23. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), člankom 9. stavkom 4. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18).

Voda

4. Sve radne površine remontnog radnog prostora izvesti na nepropusnoj podlozi.
5. Rad remontne garniture organizirati tako da ne dođe do onečišćenja površinskih ili podzemnih voda.
6. Sve opasne tekuće tvari (kiseline, lužine, goriva, maziva i dr.) skladištiti na nepropusnoj podlozi zaštićene od utjecaja atmosferilija.

7. Za sanitarne otpadne vode iz pokretnih sanitarnih kabina tijekom remontih radova na lokaciji bušotine osigurati pražnjenje i održavanje od strane ovlaštene tvrtke.
8. Po završetku bilo kakvih remontnih radova teren dovesti u prvobitno stanje.
9. Tehnološke vode unutar plinske stanice sakupljati pomoću kanala oborinskih voda u nepropusne rezervoare, tzv. rezervoare tehnološke kanalizacije (RTK).
10. Neophodno je sklopiti ugovor s ovlaštenom kompanijom za sanaciju voda i tala u slučaju izvanrednih događaja.
11. Pridržavati se odredbi Planova intervencije u zaštiti okoliša u slučaju plavljenja kao i ostalih akcidentnih situacija kako bi se štetan utjecaj na okoliš smanjio na najmanju moguću razinu.

Mjere zaštite voda u skladu su s člancima 40. i 43. Zakona o vodama ('Narodne novine br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16) te Zakonom o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Tlo

12. Održavati stalne putove za kretanje mehanizacije.
13. Po završetku eksploatacije ugljikovodika izraditi mjere rekultivacije tla na saniranom bušotinskom radnom prostoru.

Mjere zaštite tla prije i tijekom gradnje rudarskih objekata u skladu su s Zakonom o zaštiti okoliša (Narodne novine 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine br. 52/18 i 52/19) i Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine br. 20/18, 115/18), Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine br. 61/14 i 3/17), Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (Narodne novine br. 9/14), i Pravilnikom o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (Narodne novine br. 47/19). Navedene mjere ujedno predstavljaju i mjere zaštite podzemnih voda

Krajobraz

14. Nakon završetka ekspoatacije potrebno je ukloniti nadzemna postrojenja i provesti rekultivaciju tla.

Mjera zaštite krajobraza propisana je sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19) i Zakonu o gradnji (Narodne novine, br. 153/13, 20/17 i 39/19).

Gospodarske djelatnosti

Poljoprivreda

15. U zaštitnom pojasu cjevovoda zabranjeno je saditi biljke čije korijenje raste dublje od 1 m, odnosno one za koje je potrebno obrađivati zemljište dublje od 0,5 m.

Mjere zaštite poljoprivredne djelatnosti propisane su u skladu s člankom 8. Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport („Službeni list“ br. 43/79, 41/81, 15/82 i „Narodne novine“ br. 53/91).

Šume i šumarstvo

16. Pridržavati se mjera zaštite šuma od šumskih požara.
17. U šumi nije dozvoljeno odlaganje otpada.
18. U slučaju puknuća kondenzatovoda kao posljedica nekontroliranih događaja potrebno je obavijestiti nadležnu šumariju i savjetodavnu službu nadležnu za privatne šume te pristupiti saniranju na način da se posljedice ograniče na što manje površine, da se tehničkim mjerama i biološkom sanacijom omogući da dijelovi eventualno ugroženog šumskog ekosustava zadrže vitalnost i stabilnost.

Mjere zaštite šumskih ekosustava u skladu su s člancima od 47. do 49. Zakona o šumama ('Narodne novine br. 68/18 i 115/18).

Lovstvo

19. Svako primjećeno stradavanje divljači tijekom korištenja predviđenih objekata i nekontroliranih događaja na području predmetnih eksploatacijskih polja potrebno je prijaviti nadležnom lovozakupniku.
20. Uspostaviti stalnu obostranu suradnju s lovoovlaštenikom vezano za korištenje predmetnih površina i odvijanja lova, uzgoja i zaštite divljači.

Mjere zaštite lovstva i lovnogospodarske djelatnosti u skladu su s člankom 51. stavkom 5., člankom 52. stavkom 1., člankom 53., člankom 56. stavkom 4. i člankom 58. Zakona o lovstvu (Narodne novine br. 99/18, 32/19).

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na bioraznolikost

21. Ne unositi strane vrste i genetski modificirane vrste, već prepustiti područje zahvata prirodnoj sukcesiji okolnih zajednica.
22. Tijekom biološke rekultivacije koristiti zavičajne biljne vrste.
23. Na površinama koje zauzimaju rudarski objekti uklanjati invazivne vrste kao što su: bagrem (*Robinia pseudoacacia*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), velikocvjetna zlatnica (*Solidago gigantea*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*) i dr.

Mjere zaštite bioekoloških obilježja u skladu su s člancima 5. i 169. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15 i 14/19).

Opterećenje okoliša

Buka

24. Sredstva rada koja su predviđena za rad na remontnom postrojenju odabrati i konstrukcijski izvesti tako da buka na granici bušotinskog radnog prostora ne prelazi dopuštene razine zone s kojom graniči.

Mjera zaštite od buke u skladu je s člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke (Narodne novine br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18).

Otpad

25. Osigurati odgovarajuću površinu na kojoj će se skladištiti otpad nastao tijekom proizvodnje i uklanjanja zahvata.
26. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti skupljati i skladištiti odvojeno.
27. Sav nastali otpad odvojeno skupljati u odgovarajućim spremnicima ovisno o vrsti otpada i skladištiti do predaje ovlaštenoj pravnoj osobi zajedno s pratećim listom.
28. Spremnike označiti čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada, naziv proizvođača otpada, te u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada.

Mjere gospodarenja otpadom u skladu su s člancima 11., 12., 44. i 45. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (''Narodne novine'' br. 94/13, 73/17, 14/19) , Pravilnikom o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 117/17) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije („Narodne novine“ br. 22/19)

Svjetlosno onečišćenje

29. Za rasvjetu bušotinskih radnih prostora te na plinskoj stanici, koristiti rasvjetna tijela žute svjetlosti koja ne primamljuju veće količine kukaca, a svjetlost usmjeriti koso prema tlu.

Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja u skladu je s člankom 31. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i člancima 18. i 19. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine br. 14/19).

5.3. Mjere zaštite za izbjegavanje nekontroliranog događaja

1. Održavati pogonsku sigurnost bušotina i transportnog sustava propisanim nadzorom i održavanjem te u skladu s priznatim pravilima struke.
2. Zahvate u blizini podzemnih elektrovodova izvoditi isključivo ručno i uz suglasnost HEP-a.
3. Prilikom projektiranja zahvata pridržavati se propisanih sigurnosnih visina i udaljenosti od postojećih elektroenergetskih vodova.
4. Uspostaviti sustav zaštite cjevovoda od korozije (vanjske i unutarnje). Sprječavanje vanjske korozije izvesti izoliranjem cijevi i postavljanjem sustava katodne zaštite, a unutarnju koroziju eliminirati odabirom kvalitetnog materijala cijevi te doziranjem inhibitora korozije. Za slučaj nekontroliranih događaja ispuštanjem ugljikovodika, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurati sredstva za upijanje ugljikovodika (čišćenje suhim postupkom).
5. Mehanički odstraniti onečišćeno tlo i predati ovlaštenoj pravnoj osobi.
6. Od osi kondenzatovoda/plinovoda 5 m s jedne i 5 m s druge strane zabranjeno je saditi biljke čije korijenje raste dublje od 1 m, odnosno za koje je potrebno obrađivati zemlju dublje od 0,5 m.
7. Prevenirati izvanredne i nepredviđene situacije (izlijevanje goriva, maziva, ulja, kemikalija i sl.) te osigurati dovoljne količine upijajućih materijala u slučaju da dođe do curenja goriva ili motornih ulja.
8. Izraditi izvješće o sigurnosti za Plinsku stanicu Dravica.

Mjere za sprječavanje i ublažavanje mogućih nekontroliranih događaja u skladu su s člankom 10. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i člankom 8. Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Službeni list br. 26/85, Narodne novine br. 53/91), Pravilnikom o registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća (Narodne novine br. 139/14) i Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (Narodne novine br. 44/14, 31/17, 45/17).

5.4. Mjere zaštite nakon prestanka korištenja

1. Izraditi program likvidacije bušotina s prikazom tehnologije, na osnovi postojeće tehničke dokumentacije te stanja površinske i dubinske opreme bušotina.
2. Bušotine likvidirati na siguran način, tj. postaviti cementne čepove na odgovarajućim dubinama radi odvajanja slojeva, demontirati bušotinsku glavu i erupcijski uređaj,
3. odrezati zaštitne cijevi najmanje 1,5 metara ispod razine okolnog zemljišta i na njih zavariti pokrovnu ploču.
4. Ušće bušotine, odnosno okna, radni prostor (bušotinski krug) i temelje postrojenja trajno sanirati, a zemljište agrotehničkim mjerama dovesti u stanje blisko prvobitnom.
5. Prestankom korištenja kondenzatovoda/plinovoda provesti postupak inertizacije cjevovoda i ostalih instalacija, ukloniti nadzemne dijelove cjevovoda i instalacije, a teren dovesti u stanje blisko prvobitnom.
6. Zemljište privesti osnovnoj svrsi u dogovoru s budućim korisnikom.
7. Navedene radove izvesti u skladu s internim dokumentom „Uputa o lociranju, utvrđivanju tehničkog stanja bušotine i bušotinskog radnog prostora te napuštanju bušotina i bušotinskih radnih prostora u SD IPNP“ (US2_INA1_5, izdanje 01 od 30.12.2014.).

Mjere zaštite nakon prestanka korištenja zahvata u skladu su s člankom 13. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i člancima 113. i 185. Zakona o istraživnaju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine br. 52/18 i 52/19).

5.5. Program praćenja stanja okoliša

Zrak

1. Kontinuirano voditi inventar emisija onečišćujućih tvari u zrak za sve nepokretne izvore radi utvrđivanja i praćenja količine emisija NOx, CO i lebdećih čestica (PM10 i PM2,5) na godišnjoj razini kao i redovito provoditi mjerenja na ispustima nepokretnih izvora.

Program praćenja emisija u zrak u skladu je s Pravilnikom o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 129/12 i 97/13), i Uredbom o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 87/17).

Tlo

2. Provoditi uzorkovanje tla na i oko bušotinskih radnih prostora bušotina i to:
   a. prije početka bilo kakvih radova radi utvrđenja trenutnoga stanja kvalitete tla,
   b. iako se predviđa kraće vrijeme eksploatacije u slučaju privođenja bušotine višegodišnjoj proizvodnji odnosno produžetka eksploatacije, nakon 10 godina od početka eksploatacije,
   c. nakon trajnog napuštanja proizvodne bušotine zbog prestanka eksploatacije.
3. Po završetku eksploatacije ugljikovodika izraditi mjere rekultivacije tla na saniranom bušotinskom radnom prostoru. Uzorkovanje i agroekološku analizu tla provodi ovlaštena i neovisna institucija.

Program praćenja stanja tla u skladu je s Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (Narodne novine br. 9/14).

Podzemne vode

4. Uzorke vode za analizu uzeti iz piezometara prije i nakon završetka izrade bušotine te jednom tijekom izrade bušotine.
5. Nakon završetka svih radova na sanaciji bušotinskog radnog prostora (radi napuštanja bušotine ili radi smanjenja površine bušotinskog radnog prostora na površinu dostatnu za postavljanje površinske opreme za privođenje bušotine eksploataciji) uzeti uzorke vode, te još jednom nakon šest mjeseci. Ako se usporedbom rezultata analiza vode

utvrdi da nema promjena, daljnju kontrolu kvalitete vode obustaviti. Analiza vode obuhvaća sljedeće parametre: nivo vode u piezometru, temperatura vode i zraka, pH vrijednost, suhi ostatak (pri 105 0C), žareni ostatak (pri 180 0C), utrošak $KMnO_4$, Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+}, Fe^{2+}, Fe (ukupno), Cr (ukupni), Mn (ukupni), Zn^{2+}, Cd^{2+}, Hg (ukupno), Cl^-, Br^-, SO_4^{2-}, H_2S otopljen u vodi, ukupna ulja, mineralna ulja i detergenti.

Kvaliteta podzemnih voda prati se u skladu s vodopravnim uvjetima prema Zakonu o vodama (Narodne novine br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18). Sadržaj analize uzoraka vode u skladu je s Glavnim tipskim rudarskim projektom Sanacija isplačnih jama u INA d.d. (INA-Naftaplin, Zagreb, travanj, 1990).

Otpad

6. Voditi očevidnike o nastanku i tijeku otpada (ONTO), te iste čuvati 5 godina. Podatke iz ONTO obrazaca za prethodnu godinu prijaviti početkom godine, na propisanom obrascu prijavnog lista, u nadležno upravno tijelo županije i Ministarstvu zaštite okoliša i energetike.

Mjere gospodarenja otpadom u skladu su s člancima 11., 12., 44. i 45. Zakona o održivom gospodarenju otpadom (''Narodne novine'' br. 94/13, 73/17, 14/19), Pravilnikom o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 117/17) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije („Narodne novine“ br. 22/19).

5.6. Ocjena prihvatljivosti zahvata za okoliš

Temeljem ranije navedenih zaključaka o mogućem utjecaju razmatranog zahvata na okoliš uz poštivanje i primjenu predloženih mjera zaštite okoliša i programa praćenja stanja okoliša smatra se da je predloženi zahvat prihvatljiv za okoliš.

6. GLAVNA OCJENA PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA ZA EKOLOŠKU MREŽU

6.1. Opći podaci

Nositelj zahvata, INA Industrija nafte d.d., SD Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Avenija V. Holjevca 10, 10 020 Zagreb, OIB: 27759560625 planira zahvate u prostoru za eksploataciju ugljikovodika na plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“.

Nositelj zahvata je proveo postupak ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu za zahvat Eksploatacija ugljikovodika na polju „Zalata – Dravica“ te 22. studenog 2017. godine od Ministarstva zaštite okoliša i energetike dobio **Rješenje (**KLASA: UP/I 612-07/17-60/156, URBROJ: 517-07-2-1-2-17-4**)** da je za namjeravani zahvat **potrebno provesti glavnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu (Prilog 2).** Sukladno navedenom Rješenju potrebno je sagledati utjecaj na ciljne vrste i stanišne tipove koji su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže na kojima se lokacija zahvata nalazi.

Nositelj zahvata u postupku procjene utjecaja na okoliš i glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu **ne planira ovim zahvatom izgradnju otpremnog plinovoda od PS Dravica do IP PS Kalinovac te isti nije predmet ove Studije.**

Prema isječcima iz karte EU ekološke mreže NATURA 2000 bivše Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (Slika 3.3.5.1. i Slika 3.3.5.2.), prema Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“, br. 124/13 i 105/15), lokacija predmetnog zahvata se nalazi na području ekološke mreže NATURA 2000:

- područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS):
  - HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)
- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
  - HR1000015 Srednji tok Drave

Na udaljenosti cca 1 km južno od južnog ruba polja „Zalata – Dravica“ nalazi se područje ekološke mreže NATURA 2000:

- područje očuvanja značajno za ptice (POP):
  - HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice

Kroz krajnji zapadni dio ovog područja prolaziti će dio trase planiranog kondenzatovoda.

Ciljevi očuvanja navedenih područja ekološke mreže prikazani su u tablicama 6.1.1., 6.1.2. i 6.1.3..

Tablica 6.1.1. Ciljevi očuvanja područja POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)
(Izvor: Prilog III, Dio 2. Uredbe o ekološkoj mreži („Narodne novine“, br. 124/13 i 105/15))

Identifikacijski broj područja	**Naziv područja**	**Kategorija za ciljnu vrstu / stanišni tip**	**Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa**	**Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa**
HR5000015	Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)	1	Obična lisanka	*Unio crassus*
		1	Rogati regoč	*Ophiogomphus cecilia*
		1	Veliki tresetar	*Leucorrhinia pectoralis*
		1	bolen	*Aspius aspius*
		1	piškur	*Misgurnus fossilis*
		1	Prugasti balavac	*Gymnocephalus schraetser*
		1	Veliki vretenac	*Zingel zingel*
		1	Mali vretenac	*Zingel streber*
		1	barska kornjača	*Emys orbicularis*
		1	dabar	*Castor fiber*
		1	vidra	*Lutra lutra*
		1	veliki panonski vodenjak	*Triturus dobrogicus*
		1	crnka	*Umbra krameri*
		1	Dunavska paklara	*Eudontomyzon vladykovi*
		1	sabljarka	*Pelecus cultratus*
		1	Balonijev balavac	*Gymnocephalus baloni*
		1	Istočna vodendjevojčica	*Coenagrion ornatum*
		1	Zlatni vijun	*Sabanejewia balcanica*
		1	vijun	*Cobitis elongatoides*
		1	Bjeloperajna krkuša	*Romanogobio vladykovi*
		1	gavčica	*Rhodeus amarus*
		1	plotica	*Rutilus virgo*
		1	Mala svibanjska riđa	*Hypodryas maturna*
		1	Aluvijalne šume (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	*91E0**

Tablica 6.1.2. Ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ptica u području ekološke mreže – POP: HR1000015 Srednji tok Drave

(Izvor: Prilog I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“, br. 15/14)

Identifikacijski broj područja	**Naziv područja**	**Kategorija za ciljnu vrstu**	**Znanstveni naziv vrste**	**Hrvatski naziv vrste**	**Status vrste (G= gnjezdarica; P = preletnica; Z = zimovalica)**			**Cilj očuvanja**	**Osnovne mjere**	**Upravno područje**
HR1000015	Srednji tok Drave	1	*Actitis hypoleucos*	mala prutka	G			Očuvana pogodna staništa (riječni sprudovi, otoci i obale) za održanje gnijezdeće populacije od 8-10 p.	održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju; osigurati dovoljnu površinu riječnih otoka za gniježđenje ciljne populacije; uvjetima zaštite prirode ugrađenim u godiš- nje programe radova redovnog	Vodno gospodarstvo; zaštita prirode

									održavanja voda definirati dionice vodotoka na kojima se uklanjanje naplavina i vegetacije ne smije provoditi u sezoni gniježđenja (1.03. – 31.08.)	
		1	*Riparia riparia*	bregunica	G			Očuvana staništa (prvenstveno strme odronjene riječne obale) za održanje gnijezdeće populacije od 100-600 p	održavati povoljni vodni režim za očuvanje staništa za gniježđenje; očuvati povoljnu strukturu i konfiguraciju obale vodotoka te dopustiti prirodne procese, uključujući eroziju;	Vodno gospodarstvo; zaštita prirode
		1	*Alcedo atthis*	vodomar	G			Očuvana staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od 25-40 p.	na vodotocima očuvati strme dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je	Vodno gospodarstvo; zaštita prirode

									zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. 09. do 31. 01. te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično; područja mogućeg uklanjanja drveća i šiblja definirati uvjetima zaštite prirode ugrađenim u godišnje programe radova redovnog održavanja voda	

		1	*Ardea purpurea*	čaplja danguba		P		Očuvana pogodna staništa (močvare s tršćacima) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa	Vodno gospodarstvo; zaštita prirode
		1	*Ardea purpurea*	čaplja danguba	G			Očuvana pogodna staništa (močvarna područja s prostranim tršćacima) za gniježđenje populacije od 15-20 p	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa	Vodno gospodarstvo; zaštita prirode
		1	*Casmerodius albus*	velika bijela čaplja		P	Z	Očuvana pogodna staništa za značajnu preletničku i zimujuću populaciju (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom)	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa	Vodno gospodarstvo; zaštita prirode
		1	*Ciconia ciconia*	roda	G			Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, mozaične poljoprivredne površine, močvarna staništa) za održanje gnijezdeće	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; provesti zaštitne mjere na	poljoprivreda; vodno gospodarstvo; energetika; zaštita prirode

								populacije od najmanje 3-5 p	stupovima s gnijezdima protiv stradavanja ptica od strujnog udara; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	

		1	*Ciconia nigra*	crna roda	G			Očuvana staništa (stare šume s močvarnim stani-štima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-2 p	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1.04 do 31.05; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 15.08. iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 g	šumarstvo; zaštita prirode
		1	*Circus cyaneus*	eja strnjarica			Z	Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu	poljoprivreda; energetika; zaštita prirode

								značajne zimujuće populacije	Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	

		1	*Dendrocopos medius*	crvenoglavi djetlić	G			Očuvane hrastove šume za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m3/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki	šumarstvo; zaštita prirode
		1	*Egretta garzetta*	mala bijela čaplja		P		Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za značajnu preletničku i zimuju- ću populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa	vodno gospodarstvo; zaštita prirode

		1	*Falco columbarius*	mali sokol			Z	Očuvana staništa (mozaična staništa s ekstenzivnom poljoprivredom) za održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja	poljoprivreda; energetika; zaštita prirode

									daljnjih stradavanja ptica;	
		1	*Ficedula albicollis*	bjelovrata muharica	G			Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 100-300 p.	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m3/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki	šumarstvo; zaštita prirode
		1	*Haliaeetus albicilla*	štekavac	G			Očuvana staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 3-4 p	oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1.01. do 31.03.; tijekom	šumarstvo; vodno gospodarstvo; energetika; zaštita prirode

									razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30.06. iste godine; obnovu šume u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj	

									površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 g. Očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na	

									kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	
		1	*Ixobrychus minutus*	čapljica voljak	G			Očuvana staništa (močvare s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa	vodno gospodarstvo; zaštita prirode
		1	*Ixobrychus minutus*	čapljica voljak		P		Očuvana staništa (močvare s tršćacima) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa;	vodno gospodarstvo; zaštita prirode
		1	*Luscinia svecica*	modrovoljka		P		Očuvana staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa	vodno gospodarstvo; zaštita prirode

		1	*Luscinia svecica*	modrovoljka	G			Očuvana staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje gnijezdeće populacije od 5-15 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa	vodno gospodarstvo; zaštita prirode
		1	*Milvus migrans*	crna lunja	G			Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 1-2 p.	u šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani	šumarstvo; poljoprivreda; vodno gospodarstvo; energetika; ribarstvo; zaštita prirode

									rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; mjere očuvanja hranilišta (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjere očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima	
			Nycticorax nycticorax	gak		P		Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa	vodno gospodarstvo; zaštita prirode
		1	*Phalacrocorax pygmaeus*	mali vranac			Z	Očuvana stani- šta (veće vodene površine) održanje značajne zimujuće populacije	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete	vodno gospodarstvo; zaštita prirode

		1	*Picus canus*	siva žuna	G			Očuvana pogodna struktura šume za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m3/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki	šumarstvo; zaštita prirode
		1	*Sylvia nisoria*	pjegava grmuša	G			Očuvana otvorena mozaična staništa za održanje gnijezde- će populacije od 10-20 p	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	poljoprivreda; zaštita prirode

Tablica 6.1.3. Ciljevi očuvanja i osnovne mjere za očuvanje ptica u području ekološke mreže – POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice

(Izvor: Prilog I. Pravilnika o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže („Narodne novine“, **br. 15/14)**

HR1000011	Ribnjaci Grudnjak i Našice	1	*Anas streper*	patka kreketaljka	G			Očuvana staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-5 p	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; košnju obalne vegetacije (u pojasu od 20 m od obale) stajačica i tekućica obavljati izvan sezone gniježđenja, tj. od 15.08. – 15.04	vodno gospodarstvo; ribarstvo; poljoprivreda; zaštita prirode

		1	*Anser anser*	Divlja guska	G			Očuvana staništa (vode s močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 20-25 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; košnju obalne vegetacije (u pojasu od 10 m od obale) stajačica i tekućica, te plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja, tj. od 15.08. – 15.03.	vodno gospodarstvo; ribarstvo; poljoprivreda; zaštita prirode

		1	*Netta rufina*	Patka gogoljica	G			Očuvana staništa (vode s bogatom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 p	očuvati povoljne stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; košnju obalne vegetacije (u pojasu od 10 m od obale) stajačica i tekućica, te plutajuće vegetacije obavljati izvan sezone gniježđenja, tj. od 15.08. – 15.03.	vodno gospodarstvo; ribarstvo; poljoprivreda; zaštita prirode

		1	*Panurus biarmicus*	Brkata sjenica	G			Očuvana staništa (močvarna vegetacija uz vode, naročito tršćaci) za održanje gnijezdeće populacije od 10-20 p	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa	vodno gospodarstvo; zaštita prirode
		1	*Acrocephalus melanopogon*	Crnoprugasti trstenjak		P		Očuvana pogodna staništa (tršćaci i rogozici) za održanje značajne preletničke populacije	održavati povoljni vodni režim na područjima velikih tršćaka i rogozika; očuvati povoljan omjer tršćaka i rogozika i otvorene vodene površine	vodno gospodarstvo; ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Alcedo atthis*	vodomar	G			Očuvana staništa (riječne obale, područja uz spore tekućice i stajaće vode) za održanje gnijezdeće populacije od najmanje 2-3 p	na vodotocima očuvati strme dijelove obale bez vegetacije, pogodne za izradu rupa za gniježđenje; na područjima na kojima je zabilježena prisutnost vodomara zadržati što više vegetacije u koritu i na obalama	vodno gospodarstvo; zaštita prirode

									vodotoka, a radove uklanjanja drveća i šiblja provoditi samo ukoliko je protočnost vodotoka narušena na način da predstavlja opasnost za zdravlje i imovinu ljudi i to u razdoblju od 1. 09. do 31. 01. te ne provoditi istodobno na obje strane obale, već naizmjenično; područja mogućeg uklanjanja drveća i šiblja definirati uvjetima zaštite prirode ugrađenim u godišnje programe radova redovnog održavanja voda	
		1	*Ardea purpurea*	čaplja danguba		P		Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za	vodno gospodarstvo; poljoprivreda;

								značajnu preletničku populaciju	obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Ardea purpurea*	čaplja danguba	G			Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s prostranim tršćacima) za gniježđenjepopulacije od 20-40 p	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

									sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Ardeola ralloides*	Žuta čaplja		P		Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Ardeola ralloides*	Žuta čaplja	G			Očuvana pogodna staništa za gniježđenje (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 1-5 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

									ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Aythya nyroca*	patka njorka			P	Očuvana pogodna staništa za značajnu preletničku populaciju (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci)	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

		1	*Aythya nyroca*	patka njorka	G			Očuvana staništa (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 60-200 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete vodenih i močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; ne uklanjati i kositi plutajuću vegetaciju u razdoblju gniježđenja (20.04.-15.08.);	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Botaurus stellaris*	bukavac		P	Z	Očuvana stani- šta (močvare s tršćacima, šaranski ribnjaci) za	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za	vodno gospodarstvo; poljoprivreda;

								značajnu preletničku i zimuju- ću populaciju	obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Botaurus stellaris*	bukavac	G			Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) održanje gnijezdeće populacije od 2-6 pjevajuća mužjaka	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

									sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Casmerodius albus*	velika bijela čaplja		P	Z	Očuvana pogodna staništa za značajnu preletničku i zimujuću populaciju (vodena staništa s dostatnom vodenom i močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci)	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Casmerodius albus*	velika bijela čaplja	G			Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije od 15-30 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

									ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Chlidonias hybrida*	bjelobrada čigra		P		Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

		1	*Chlidonias hybrida*	Bjelobrada čigra	G			Očuvana staništa (močvare i šaranski ribnjaci s razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom) za održanje gnijezdeće populacije od 250-400 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; ne uklanjati i kositi plutajuću vegetaciju u razdoblju gniježđenja (20.04.-31.07.);	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Chlidonias niger*	crna čigra		P		Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za održanje	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

								značajne preletničke populacije	proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Ciconia nigra*	Crna roda	G			Očuvana staništa (stare šume s močvarnim staništima, često u blizini šaranskih ribnjaka) za održanje gnijezdeće populacije od 10-14 p.	oko evidentiranih gnijezda provoditi monitoring u razdoblju od 1.04 do 31.05; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnijezda; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo, osigurati mir i ne	šumarstvo; ribarstvo; poljoprivreda; zaštita prirode

									provoditi nikakve radove do 15.08. iste godine; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 g.; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Circus aeruginosus*	eja močvarica	G			Očuvana staništa (močvare s tršćacima, vlažni travnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 2-3 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; energetika; zaštita prirode

									razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica;	
		1	*Circus cyaneus*	eja strnjarica			Z	Očuvana staništa (otvoreni travnjaci, otvorena mozaična staništa) za održanje	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu	poljoprivreda; energetika; zaštita prirode

								značajne zimujuće populacije	Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica	
		1	*Dendrocopos medius*	Crvenoglavi djetlić	G			Očuvana pogodna struktura hrastove šume za održanje	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina	šumarstvo; zaštita prirode

								gnijezdeće populacije od 500-800 p	(hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m3/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki	
		1	*Dryocopus martius*	crna žuna	G			Očuvana pogodna struktura šume za održanje gnijezde- će populacije od 10-17 p.	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m3/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde	šumarstvo; zaštita prirode

									ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki	
		1	*Egretta garzetta*	mala bijela čaplja		P		Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski ribnjaci) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Egretta garzetta*	Mala bijela čaplja	G			Očuvana pogodna staništa (močvare i šaranski ribnjaci s tr-šćacima) za održanje	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

								gnijezdeća populacije od 20-50 p.	obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoj	
		1	*Ficedula albicollis*	bjelovrata muharica	G			Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2500-7000 p.	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast) moraju sadržavati najmanje 10 m3/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za	šumarstvo; zaštita prirod

									gniježđenje djetlovki	
		1	*Haliaeetus albicilla*	štekavac	G			Očuvana staništa (stare šume, vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 6-8 p.	oko evidentiranih gnijezda štekavca provoditi monitoring u razdoblju od 1.01. do 31.03.; tijekom razdoblja monitoringa osigurati mir u zoni od 100 metara oko svih evidentiranih gnijezda štekavca; po utvrđivanju aktivnog gnijezda, u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se gnijezdo štekavca nalazi, osigurati mir i ne provoditi nikakve radove do 30.06. iste godine; obnovu šume u zoni od 100 metara oko stabla na kojem se nalazi gnijezdo štekavca	šumarstvo; ribarstvo; vodno gospodarstvo; energetika; zaštita prirode

									provoditi nakon što je gnijezdo neaktivno pet godina, a ako se gnijezdo nalazi u sastojinama starijim od 140 godina, obnovu na cijeloj površini provoditi nakon utvrđenog postojanja alternativnog gnijezda; u hrastovim šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 g. Osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u	

									sklopu Programa ruralnog razvoja; očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja	

									daljnjih stradavanja ptica;	
		1	*Ixobrychus minutus*	Čapljica voljak		P		Očuvana staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za značajnu preletničku populaciju	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Ixobrychus minutus*	čapljica voljak	G			Očuvana staništa (močvare s tršćacima i šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-80 p	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

									ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Lanius collurio*	rusi svračak	G			Očuvana staništa (otvorena mozaična staništa) za održanje gnijezdeće populacije od 300-500 p.	očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	poljoprivreda; zaštita prirode
		1	*Milvus migrans*	crna lunja	G			Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 4-6 p.	u šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica	šumarstvo; poljoprivreda; vodno gospodarstvo; energetika; ribarstvo; zaštita prirode

									na srednjenaponskim (SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica; mjere očuvanja hranilišta (ribnjaci, poljoprivredna staništa) provode se kao mjere očuvanja za druge vrste koje obitavaju na tim staništima	
		1	*Nycticorax nycticorax*	gak		P		Očuvana pogodna staništa (vodena staništa s dostatnom močvarnom vegetacijom, šaranski	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za	vodno gospodarstvo; poljoprivreda;

								ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije	obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Nycticorax nycticorax*	gak	G			Očuvana staništa (močvare, šaranski ribnjaci) za održanje gnijezdeće populacije od 40-100 p	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

									sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Pandion haliaetu*	bukoč		P		Očuvana pogodna staništa (vodena staništa, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke populacije; omogu-ćen nesmetani prelet tijekom selidbe	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja; elektroenergetsku infrastrukturu planirati i graditi na način da se spriječe kolizije ptica na visokonaponskim (VN) dalekovodima i elektrokucije ptica na srednjenaponskim	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; energetika; zaštita prirode

										(SN) dalekovodima; na dionicama postojećih dalekovoda na kojima se na temelju praćenja potvrdi povećani rizik od kolizije i elektrokucije provesti tehničke mjere sprečavanja daljnjih stradavanja ptica	
		1	*Pernis apivorus*	Škanjac osaš	G			Očuvana pogodna struktura šuma za održanje gnijezdeće populacije od 2-4 p	u šumama očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast	šumarstvo; zaštita prirode
		1	*Phalacrocorax pygmaeus*	mali vranac	G			Očuvana staništa za gniježđenje (veće vodene površine obrasle tršćacima; šaranski ribnjaci)	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

									vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Philomachus pugna*	pršljivac		P		Očuvana staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	vodno gospodarstvo; ribarstvo; poljoprivreda; zaštita prirode
		1	*Picus canus*	siva žuna	G			Očuvana pogodna struktura šume za održanje gnijezde- će populacije od 30-50 p.	očuvati povoljni udio sastojina starijih od 80 godina (hrast); šumske površine starije od 80 godina (hrast)	šumarstvo; zaštita prirod

									moraju sadržavati najmanje 10 m3/ha suhe drvne mase, a prilikom doznake obavezno ostavljati stabla s dupljama u kojima se gnijezde ptice dupljašice; u šumi ostavljati što više voćkarica za gniježđenje djetlovki	
		1	*Platalea leucorodia*	žličarka		P	Z	Očuvana staništa (močvare s plitkim otvorenim vodama, šaranski ribnjaci) za održanje značajne preletničke i zimuju-će populacije	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode

									sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Platalea leucorodia*	žličarka	G			Očuvana staništa (šaranski ribnjaci s velikim tršćacima i/ ili rogozicima) za održanje gnijezde- će populacije od 10-60 p.	očuvati povoljni vodni režim i stanišne uvjete močvarnih staništa; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoj	vodno gospodarstvo; poljoprivreda; ribarstvo; zaštita prirode
		1	*Porzana parva*	siva štijoka	G			Očuvana staništa (šaranski ribnjaci s tršćacima) za održanje gnijezdeće populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove	vodno gospodarstvo; ribarstvo; poljoprivreda; zaštita prirode

									ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	
		1	*Tringa glareola*	prutka migavica		P		Očuvana staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje značajne preletničke populacije	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	vodno gospodarstvo; ribarstvo; poljoprivreda; zaštita prirode
		1	*Numenius arquata*	veliki pozviždač		P		Očuvana staništa (riječne plićine, šaranski ribnjaci s ispuštenim i plitkim tablama) za održanje	očuvati povoljne stanišne uvjete; osigurati uvjete za obavljanje proizvodnje na	vodno gospodarstvo; ribarstvo; poljoprivreda; zaštita prirode

								značajne preletničke populacije	šaranskim ribnjacima uz očuvanje njihove ornitološke vrijednosti; očuvati povoljne stanišne uvjete kroz mjeru Agrookoliš-klima u sklopu Programa ruralnog razvoja	

Na rijeci Dravi provodi se redoviti monitoring prvenstveno ptica, te drugih vrsta značajnih za navedena područja ekološke mreže. Izvješća navedenih istraživačkih radova redovito se dostavljaju Ministarstvu zaštite okoliša i energetike te su stoga navedeni podaci od istog i zatraženi. U svrhu procjene utjecaja na ekološku mrežu analizirana su izvješća istraživačkih radova provedenih na rijeci Dravi u razdoblju od 2005. do 2014. Analizirano je završno izvješće o monitoringu bregunica (*Riparia riparia*), vodomara (*Alceto atthis*), male čigre (*Sterna albifrons*) i crvenokljune čigre (*Sterna hirundo*) na rijekama Muri, Dravi i Dunavu tijekom 2014. godine, Izvješće rasprostranjenosti vrste *Unio crassus* u Hrvatskoj te Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za vretenca iz 2014. godine.

Za područje lokacije zahvata polja „Zalata – Dravica“ i izgradnje kondenzatovoda zatraženi su 2017. godine recentni podaci od Hrvatske agencije za okoliš i prirodu (sada Ministarstvo zaštite okoliša i energetike) o pojedinoj ciljnoj vrsti za područje ekološke mreže HR5000015 Srednji tok Drave (od Terezinog polja do Donjeg Miholjca, te podaci o pticama koje su ciljevi očuvanja područja značajno za ptice HR1000015 Srednji tok Drave i HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice te su isti dobiveni 27. srpnja 2017. godite i 16. studenog 2017. godine.

Odrađen je terenski obilazak 19. svibnja 2017. godine. Obilazak je obuhvatio buduće lokacije bušotina: Dra-1x, Dra-2, Dra-3, postojeću bušotinu Dravica-1, prilazni put do buduće bušotine Dra-1x, prilazni put do postojeće bušotine Dravica -1, prilazni put do buduće bušotine Dra-2, prilazni put do buduće bušotine Dra-3 te prilazni put do buduće plinske stanice.

Također su u travnju 2019. godine ponovno zatraženi recentni podaci za područje očuvanja značajno za ptice HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice od Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravske županije i Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Odrađen je terenski obilazak dijela lokacije zahvata na području ekološke mreže HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice 10.05.2019., te su 15.05.2019. dobiveni podaci Hrvatskih šuma d.o.o. o šumskom području u kojem se provodi planirani zahvata, a koji se nalazi unutar područja ekološke mreže HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice.

Analizom svih navedenih podataka procijenjen je mogući utjecaj planiranog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, koji je opisan u poglavlju 6.3.

6.1.1. Opis zahvata

Plinsko-kondenzatno polje ugljikovodika „Zalata – Dravica“ nalazi se na sjevernom dijelu Republike Hrvatske na području Osječko-baranjske i Virovitičko-podravske županije, uz granicu s Republikom Mađarskom. Jednim je dijelom smješteno u Republici Hrvatskoj, a drugim dijelom u Republici Mađarskoj.

Nositelj zahvata planira zahvate u prostoru s ciljem eksploatacije ugljikovodika plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“. Na hrvatskoj strani planira se ostvariti eksploatacija ugljikovodika sa tri plinske bušotine. Od bušotina Dra-1x (Dra-1), Dra-2 i Dra-3 bit će izgrađeni priključni plinovodi prema plinskoj stanici Dravica. PS Dravica, kao i plinska stanica Zalata na mađarskoj strani, imat će funkciju regulacije i kontrole rada bušotina te mjerenje ukupnih i pojedinačnih količina plina, kondenzata i vode. Spojnim cjevovodom ispod rijeke Drave izmjerena smjesa fluida će se otpremati na plinsku stanicu Dravica, gdje će se mjeriti ukupno pridobivene količine fluida te obavljati dehidracija plina. Pridobiveni plin, kondenzat i slojna voda nakon separacije i mjerenja na plinskoj stanici Zalata (Republika Mađarska), otpremat će se na plinsku stanicu Dravica spojnim cjevovodom koji će se ukopati ispod rijeke Drave. Duljina plinovoda od granične linije do PS Dravica iznosi 939 m, dok je ukupna duljina cjevovoda 1.534 m.

Novi naftno-rudarski zahvati na hrvatskoj strani obuhvaćaju slijedeće:

- izradu i privođenje eksploataciji bušotine Dravica-1x (Dra-1x) ili privođenje eksploataciji postojeće bušotine Dravica-1 (Dra-1), ovisno o uvjetima u pojasu inundacije te izrada i privođenje eksploataciji bušotina Dravica-2 (Dra-2) i Dravica-3 (Dra-3);
- izgradnju priključnog plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili izgradnju priključnog plinovoda od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica (ovisno o uvjetima u pojasu inundacije) te izgradnja priključnih plinovoda bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica;
- izgradnju nove PS Dravica;
- izgradnju spojnog plinovoda usmjerenim horizontalnim bušenjem ispod rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica od čega zahvat na hrvatskoj obuhvaća krajnju točku spojnog plinovoda od izlaza cjevovoda do PS Dravica

- izgradnju kondenzatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“.

6.1.2. Opis metode za predviđanje utjecaja

Utjecaji su prema intenzitetu grupirani u 5 kategorija (Tablica 6.1.2.1.). Utjecaji koji su prepoznati kao značajno negativni (-2) utječu na integritet EM ili ciljne vrste i stanišne tipove na neprihvatljiv način te ukoliko ne postoje primjenjive mjere zaštite zahvat/dio zahvata smatra se neprihvatljivim za okoliš i prirodu.

Tablica 6.1.2.1. Primijenjena skala za procjenu intenziteta utjecaja planiranog zahvata (izvor: Roth, P. (2014.) Prilogu 1. Smjernice za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu, DZZP, Zagreb)

Vrijednost	**Opis**	**Pojašnjenje opisa**
-2	Vjerojatnost značajnog negativnog utjecaja	**Značajan negativan utjecaj** Isključuje provedbu zahvata Značajno uznemiravanje ili destruktivan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta ili njihova znatnog dijela, značajno uznemiravanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrsta, značajan utjecaj na stanište ili prirodan razvoj vrsta. Ove utjecaje je potrebno umanjiti mjerama ublažavanja ispod razine značajnosti, a ukoliko to nije moguće element s ocjenom -2 potrebno je ukloniti iz zahvata.
-1	Vjerojatnost umjerenog negativnog utjecaja	**Ograničen/umjeren/neznatan negativan utjecaj** Provedba zahvata nije isključena. Umjeren problematičan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta, umjereno narušavanje ekoloških uvjeta potrebnih za očuvanje staništa ili vrsta, marginalni utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta. Moguće ga je ublažiti ili ukloniti odgovarajućim mjerama ublažavanja, no njihovo propisivanje nije obvezno vezano uz glavnu ocjenu.
0	Vjerojatno nema utjecaja	**Zahvat ne pokazuje vidljive utjecaje.**
+1	Vjerojatnost umjerenog pozitivnog utjecaja	**Umjeren povoljan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta**, umjereno poboljšanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrste, umjeren povoljan utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta.
+2	Vjerojatnost značajnog	**Značajan povoljan utjecaj na stanište ili populaciju vrsta**, značajno poboljšanje ekoloških zahtjeva staništa ili vrste, značajan povoljan utjecaj na stanište ili prirodni razvoj vrsta.

	pozitivnog utjecaja	

Cilj Glavne ocjene je utvrditi ima li zahvat značajan negativan utjecaj, što bi odgovaralo vrijednosti -2 na skali za procjenu intenziteta utjecaja planiranog zahvata. Ostale vrijednosti u navedenoj skali (-1, 0, +1, +2) odgovaraju zaključku da „zahvat nema značajan negativan utjecaj“.

Konačna ocjena stupnja utjecaja zahvata na razmatrano područje ekološke mreže uvijek se provodi pojedinačno za svaki cilj očuvanja nakon detaljne analize svih relevantnih podataka, te s obzirom na utvrđene predvidljive utjecaje zahvata na ekološku mrežu i predvidljive stanišne uvjete koji će nastati tijekom i nakon izvođenja zahvata. Također, konačna ocjena uzima u obzir postojanje i provedivost mjera koje bi prepoznate utjecaje umanjile do razine prihvatljivosti, odnosno dokaze da je utjecaj prihvatljiv bez provedbe mjera.

Vrijednost stupnja utjecaja na cjelovitost područja ekološke mreže jednaka je vrijednosti stupnja najizraženijeg samostalnog utjecaja na ciljeve očuvanja područja ekološke mreže tijekom pojedine faze izvedbe zahvata.

6.2. Podaci o ekološkoj mreži

Kao što je već opisano u poglavlju 3.2.5. Ekološka mreža, lokacija zahvata nalazi se na području ekološke mreže NATURA 2000, na području očuvanja značajnom za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i na području očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave i HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice.

Ciljevi očuvanja navedenih područja dani su u **Tablicama 6.1.1., 6.1.2. i 6.1.3.**

HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)

Područje obuhvaća srednje područje rijeke Drave od Terezinog polja do Donjeg Miholjca i zauzima ukupnu površinu od cca 13.504,4 ha (izvor: http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR5000015) (Slika 6.2.1.).

Područje obuhvaća dobro razvijena riječna staništa s pješčanim riječnim obalama, pješčanim sprudovima i otocima, okomitim odronjenim riječnim obalama, rukavcima i barama. Uz rijeku se nalaze i priobalne poplavne šume vrba i topola te vrbici.

Prisutan je ciljni stanišni tip 91E0 Aluvijalne šume (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) na površini od 935 ha (7 % ukupne površine predmetnog područja ekološke mreže). U strukturi stanišnih tipova prevladava obradivo zemljište s udjelom 44,58 %, ekstenzivne kulture žitarica čine 29,20 %, tekuće i stajaće vode 8,31 %, vlažni i mezofilni travnjaci 1,04 %, makija i garig 6,41 %, močvarna staništa 1,58 %, listopadne šume 8,76 %, dok ostalo zemljište (uključujući sela, ceste) čini oko 0,11 %

Ciljne vrste i stanišni tipovi ovog područja ekološke mreže opisani su u Tablici 6.2.1.



Slika 6.2.1. Prikaz područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)
(izvor: http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR5000015

HR1000015 Srednji tok Drave

Područje obuhvaća srednje područje rijeke Drave od Terezinog polja do Donjeg Miholjca i zauzima ukupnu površinu od cca 13.504,4 ha (izvor: http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR1000015) (Slika 6.2.1.).

Područje obuhvaća dobro razvijena riječna staništa s pješčanim riječnim obalama, pješčanim sprudovima i otocima, okomitim odronjenim riječnim obalama, rukavcima i barama. Uz rijeku se nalaze i priobalne poplavne šume vrba i topola te vrbici.

U strukturi stanišnih tipova prevladava obradivo zemljište s udjelom 44,58 %, ekstenzivne kulture žitarica čine 29,20 %, tekuće i stajaće vode 8,31%, vlažni i mezofilni travnjaci 1,04 %,

makija i garig (NKS klasa D) 6,41 %, močvarna staništa (NKS klasa A) 1,58 %., listopadne šume 8,76 %, dok ostalo zemljište (uključujući sela, ceste) čini oko 0,11 %

Ciljne vrste i stanišni tipovi ovog područja ekološke mreže opisani su u Tablici 6.2.2.



Slika 6.2.2. Prikaz područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave (izvor: http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR1000015)

Samo područje polja „Zalata – Dravica“ nalazi se dijelom na području ekološke mreže HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) koje ima ukupnu površinu od 13.504,4 ha te na području HR000015 Srednji tok Drave koje ima ukupnu površinu od 13.504,4 ha.

HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice

Područje se sastoji od dva velika kompleksa šaranskih ribnjaka s dobro razvijenom plutajućom vegetacijom i mokrim šumama hrasta lužnjaka koji se prostiru od mjesta Čagavski lug do Koške. To je područje značajno za močvarice kao i mjesto zaustavljanja tijekom migracije. Ptice također zimuju na ribnjacima dok god se voda u ribnjacima ne smrzne. Područje HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice zauzima ukupnu površinu od cca 20.771,36 ha (izvor: http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR1000011) (Slika 6.2.3.).

U strukturi stanišnih tipova prevladavaju listopadne šume s udjelom 74,73 %, tekuće i stajaće vode 11,17 %, dok makiju i garig čini oko 12,08 % stanišnih tipova.

Ciljne vrste i stanišni tipovi ovog područja ekološke mreže opisani su u Tablici 6.2.1.



Slika 6.2.3. Prikaz područja očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice

(izvor: http://natura2000.dzzp.hr/reportpublish/reportproxy.aspx?paramSITECODE=HR1000015)

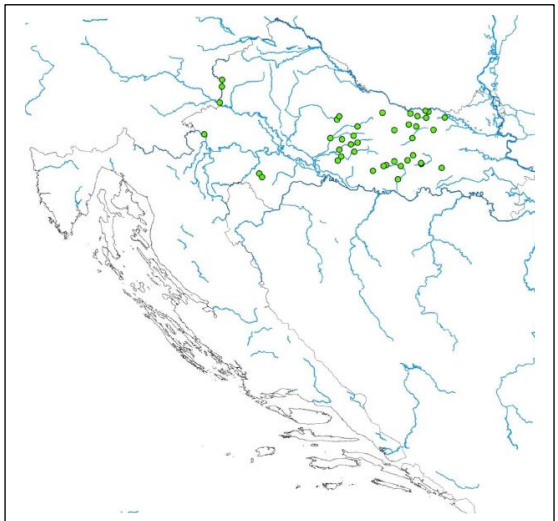
Tablica 6.2.1. Opis ciljnih vrsta i staništa očuvanja područja POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)

Opis vrste / stanišnog tipa

Obična lisanka (*Unio crassus*)



Obična lisanka je vrsta koja najčešće živi u potocima i rijekama na pješčanom i šljunovitom dnu, u čistoj tekućoj vodi bogatoj kisikom. Nalazi se i u jezerima s protočnom vodom. Izuzetno je važno da su u tim dijelovima vodotoka prisutne riblje vrste na koje će se pričvrstiti ličinke ovog školjkaša jer u nedostatku riba, ličinke padaju na dno i ugibaju. Uzroci ugroženosti su osjetljivost na onečišćenja vodotoka kao i na proces eutrofikacije. Osim toga osjetljiva je i na promjene sastava ihtiofaune kao i na promjene riječnih tokova. Većina područja važnih za vrstu *Unio crassus* nalaze se na prostoru kontinentalne bioregije. Na području mediteranske bioregije nije potvrđena prisutnost ove vrste, a gorska regija također nije značajna područje za običnu lisanku. U Hrvatskoj je strogo zaštićena zavičajna svojta.



Karta Hrvatske s označenim lokalitetima na kojima je tijekom istraživanja u razdoblju od listopada 2009. do rujna 2010. godine pronađena vrsta U.

Prema provedenom istraživanju *NATURA 2000, Rasprostranjenost vrste Unio crassus u Hrvatskoj, Zagreb, 2010. god,* Ekološke udruge Emys od listopada 2009. do rujna 2010. godine, vrsta *Unio Crassus* pronađena je na 41 lokalitetu od istraživanih 142, što čini 28,9 % svih istraživanih vodotoka u Hrvatskoj (Lajtner, 2010).

Prema prikupljenim podacima obična lisanka nije opažena na području polja „Zalata – Dravica“, a prisutnost ove vrste zabilježena je 2010. godine na lokalitetu Voćinsko – Dravski kanal, mjesto Čađavica.

Rogati regoč *(Ophiogomphus cecilia)*



Staništa ove vrste se kreću od malih brzih potoka do velikih lijenih rijeka. Staništa ove vrste su većinom veće i spore tekućice u nizinskom kontinentalnom dijelu Hrvatske gdje ličinka živi ukopana u sediment (pijesak). Odrasle jedinke se mogu naći na kamenju ili biljkama u vodi. Ličinke su smještene u dosta jakoj struji vode, najčešće u malim udubinama pješčanih nanosa. Izbjegavaju mulj i ne ukopavaju se. Trajanje životnog ciklusa je 1 – 3 godine. Izlijetanje počinje koncem travnja, najbrojniji su u srpnju, a mogu letjeti i do kolovoza.

Najčešće se odrasle jedinke smještaju na kamenje ili biljke uz vodu. Zimuje u ličinačkom stadiju. Ugrožava ga uništavanje ili narušavanje njihovih staništa, nepotrebnim vodoregulacijskim zahvatima velikog opsega (uređenje riječnih korita, prekomjerno iskorištavanje pijeska i šljunka, utvrđivanje riječnih obala). Zbog toga je bitno očuvanje tokova ravničarskih rijeka u prirodnom stanju. Status ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16, 114/17) je osjetljiva vrsta (VU)., te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima rogati regoč nije zabilježen na području polja „Zalata – Dravica“ (Izvor: http://www.bioportal.hr/gis).

Prema sustavnom istraživanju faune vretenaca Regionalnog parka Mura Drava, obavljenom u razdoblju od lipnja do listopada tijekom 2011. godine, moguća je prisutnost ove vrste na istraživanom području (Bogdanović, 2012.).

Tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine vrsta nije zabilježena na lokaciji zahvata.

Veliki tresetar *(Leucorrhinia pectoralis)*



Veliki tresetar najveća je vrsta tresetara i najtermofilniji tresetar s rasprostranjenošću koja seže najdalje na jug.

Ličinke se hrane ličinkama drugih kukaca ili račićima, u odraslom stadiju kukcima koje love u letu. Vrijeme leta počinje krajem travnja ili u svibnju, a u lipnju je broj jedinki najveći. Sezona leta završava u rujnu. Prezimljuje u ličinačkom stadiju. Trajanje životnog ciklusa je 1 – 3 godine. Stanište ove vrste su stajaćice (jezera, kanali, stari rukavci, ribnjaci) i tek iznimno vrlo spore tekućice (protočni riječni rukavci), u nizinskom, poplavnom i ponekad šumovitom području. U nas vrstu nalazimo u nizu močvarnih staništa, postankom vezanih uz rijeku Savu, Dravu i njihove pritoke, a i na ribnjacima srednje Hrvatske. Uzroci ugroženosti su najčešće vezani uz isušivanje močvara i ostali hidrotehnički zahvati, prirodna sukcesija staništa i klimatske promjene. Mjere zaštite ove vrste trebaju uključiti aktivnu zaštitu poznatih nalazišta, posebice ribnjaka (održavanje vodnog režima i kakvoće vode, sprječavanje unošenja biljojedih riba u stanište). Status ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je ugrožena vrsta (EN) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima veliki tresetar je zabilježen na području polja „Zalata – Dravica“ na lokalitetu Podravska Moslavina.

Tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine vrsta nije zabilježena na lokaciji zahvata.

Bolen (*Aspius aspius*)



Pripada redu šaranki i porodici šarana (Cyprinideae). Bentopelagička vrsta koja nastanjuje tekuće vode, akumulacije i rukavce rijeka. Obično živi solitarno (pojedinačno) i u čišćim tekućim dijelovima vodotoka. Jedan je od najvećih dnevnih predatora u našim vodama, a na glasu je po proždrljivosti. Česta je vrsta u Dunavu. Osim u Dunavu prisutan je i u Dravi, Savi i njihovim pritocima. Mrijesti se na pjeskovitom dnu Dunava i to od travnja do lipnja, a ličinke se zadržavaju u mirnijim dijelovima vodotoka. Ugrožen je zbog smanjenja populacija vrsta kojima se hrani, mehaničkog onečišćenja rijeka, regulacije vodotoka, unosa alohtonih vrsta i nekontroliranog ribolova. IUCN status je osjetljiva (VU).

Piškur (*Misgurnus fossilis*)



Piškur nastanjuje stajaće ili sporotekuće vode srednjih i donjih tokova rijeka. Karakterističan životni prostor su mu mrtvaje, bare, jezera, močvare, ribnjaci i povremeno preplavljeni močvarni tereni većih rijeka i njihovih pritoka. Preferira vodene površine prekrivena muljevitim dnom i obrasle vodenom vegetacijom. Poput svih limnofilnih vrsta izuzetno dobro podnosi oscilacije ekoloških čimbenika poput temperature i koncentracije kisika, a dobro podnosi i sušna razdoblja, jer se tijekom suše ukopava se u blato (i do 50 cm) i ulazi u neki oblik „ljetnog mirovanja“. U ekstremnim slučajevima nedostatka kisika može gutati zrak i koristiti atmosferski kisik pomoću karakterističnog, prokrvljenog crijevnog epitela, ali i preko kože. Aktivan je noću kada izlazi u potrazi za hranom, a danju se skriva ukopan u supstrat. Hrani se pridnenim mekušcima i drugim vodenim beskralješnjacima poput ličinki maločetinaša i ličinki kukaca, koje pronalazi zahvaljujući osjetljivim brčićima. U Hrvatskoj nastanjuje vode dunavskog sliva, i to porječja Save, Drave, Mure i Dunava. Prisutan je i u nekoliko ličkih tekućica. Vrsta je široko rasprostranjena, ali uočeno je stalno smanjenje veličine populacija i nestajanje iz određenog broja voda. Unatoč tome procjenom prema IUCN kategorijama piškur se ne smatra ugroženom vrstom već se njegova populacija nalazi u kategoriji najmanje zabrinjavajuće (LC). U Crvenoj knjizi slatkovodnih riba Hrvatske navedena je u kategoriji osjetljive vrste (VU). Razlozi ugroženosti vrste slični su na čitavom arealu, povezani su s kanaliziranjem rijeka te s time povezan nestankom močvarnih (limnofilnih) staništa (prirodna sukcesija). Postojeća poplavna i močvarna staništa su također pod antropogenim utjecajima u smislu isušivanja i onečišćenja. Dodatni razlozi za ugroženost svojte su unos invazivnih vrsta (babuška, crni somić, sunčanica), koje su konkurentnije u korištenju resursa i pozicioniranju na staništu u odnosu na piškura. Status ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je osjetljiva vrsta (VU), te je strogo zaštićena vrsta.

Prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetser)*



Prugasti balavac je autohtona, sporadična vrsta u Hrvatskoj (na specifičnim staništima veoma brojna). Također je endem dunavskog slijeva. Balonijev balavac je potamodromna, reofilna vrsta koja živi u manjim jatima u zoni mrene i deverike (može se naći i u riječnim ušćima). Preferira hladniju, čistu vodu s dosta kisika i obično se zadržava u dubljim dijelovima, na mjestima gdje je dno šljunkovito ili pjeskovito. Podnosi raspon temperature vode od 4 do 18°C. Hrani se različitim pridnenim beskralješnjacima (maločetinašima, rakušcima, ličinkama kukaca) i jajima riba. Aktivan je u sumrak i noću kada traži plijen. Mrijesti se u razdoblju od travnja (katkad i ožujka) do svibnja (lipnja). Za mrijest bira plitka staništa, gdje ženke polažu oko 100 000 jajašaca na kamen ili bilje. Ličinke su bentičke. Osjetljiv je na onečišćenje i regulacije vodotoka te bilo kakvo smanjenje kakvoće staništa. Dodatno ga ugrožava unos alohtonih i širenje agresivnijih vrsta u vodotocima. U Hrvatskoj obitava u Savi, Dravi i Dunavu.

Status ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je kritično ugrožena (CR), te je strogo zaštićena vrsta.

Veliki vretenac *(Zingel zingel)*



Zadržava se u plitkim do srednje dubokim vodotocima, s pješčanim i šljunkovitim dnom. Živi u zoni mrene, deverike i balavca. Uglavnom je solitarna vrsta i rijetko se više primjeraka nađe zajedno. Aktivan je noću kada se približava obali i na površini skuplja hranu. Mrijeste se od ožujka do svibnja. Ženka odlaže jajašaca na kamenito i šljunkovito dno sa snažnim protokom vode. Vjerojatno skrivaju ikru, slično kao pastrvske vrste. U Hrvatskoj živi u Dunavu, Dravi, Muri i Savi. S obzirom da naseljava tekuće, kisikom bogate vode, smeta mu svako onečišćenje. Zbog različitih zahvata na vodotocima, osobito pregrađivanja, smanjuje se brzina protoka, povisuje temperatura i taloži mulj, što mijenja stanište velikog vretenca, pa se smanjuju njegove populacije i područje rasprostranjenosti. Status ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je osjetljiva vrsta (VU), te je strogo zaštićena vrsta.

Mali vretenac *(Zingel streber)*



Mali vretenac je bentički predator koji preferira reofilna staništa u velikim rijekama. Također je i litofilna vrsta koja se mrijesti u grupama i jaja odlaže na kamenoj ili šljunčanoj podlozi. Vrsta je jako osjetljiva na zagađenje vode. Mali vretenac nastanjuje porječje Dunava, od Bavarske u Njemačkoj do Crnoga mora. U Hrvatskoj

živi u dunavskom slivu, a nastanjuje rijeke Dravu, Kupu, Sutlu, Savu, Dunav i njihove pritoke. Osnovni uzroci ugroženosti malog vretenca su onečišćenje i regulacije vodotoka koje uzrokuju smanjeni protok i česta kolebanja razine vode. Probleme stvaraju i dominantne šaranske vrste s kojima je u izravnoj kompeticiji za stanište i prehrambene resurse. Status ugroženosti populacije je osjetljiva (VU), prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Barska kornjača *(Emys orbicularis)*



Rasprostranjena je u većem dijelu Europe. U Hrvatskoj je rasprostranjena u kontinentalnom dijelu zemlje te duž cijele jadranske obale uključujući i otoke Krk, Cres, Plavnik, Rab, Pag, Kornat te Mljet. U Hrvatskoj je tendencija pada brojnosti populacija, posebice otočnih, kao posljedica destrukcije vodenih i poplavnih staništa. Populacije s otoka Kornata, Raba i Plavnika su vjerojatno izumrle, dok su populacije na ostalim otocima u značajnom padu brojnosti. Vrsta je poluakvatička, a nastanjuje gotovo sve vrste kopnenih voda i poplavnih područja preferirajući pritom one s gušćom vodenom vegetacijom, obilnim životinjskim plijenom te sunčanijim obalama. Mnogo vremena provodi sunčajući se. Migrira uglavnom u potrazi za mjestom za polaganje jaja ili hibernaciju i do nekoliko kilometara od vode, a zabilježeni su slučajevi rasprostranjenosti morskim strujama pomoću nakupina smeća i vodene vegetacije. Kornjača hibernira od studenog do ožujka i to uglavnom pod vodom. Nakon toga se pari u vodi te tijekom svibnja i lipnja polaže jaja u rupe koje iskopa, u udaljenosti do nekoliko stotina metara od vode. Iako je dugo bila smatrana isključivim mesožderom koji se hrani vodenim beskralješnjacima, vodozemcima i ribama, novija istraživanja pokazuju da se hrani i biljnom hranom. Barska kornjača ugrožena je ubrzanim nestankom, degradacijom i fragmentacijom staništa zbog urbanizacije, regulacijom vodotoka i neodržavanjem vodenih staništa. Vrlo je izložena stradavanju na prometnicama. Ugrožena jer je ljudi iz prirode uzimaju za kućnog ljubimca te unosom invazivnih vrsta kornjača roda Trachemys (npr. crvenouhe kornjače) u otvorene vode. Nije poznato u kojoj mjeri na trendove populacija utječu klimatske promjene koje uzrokuju suše, nestanak staništa te temperaturne ekstreme koji utječu na termoregulaciju spola (hladnija inkubacija jaja pogoduje stvaranju mužjaka, a toplija ženki). Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je strogo zaštićena vrsta.

Dabar (*Castor fiber*)



Dabar je milijunima godina sastavni dio faune dunavskog sliva. No, zbog pritiska neodrživog civilizacijskog razvoja, u 19. stoljeću istrijebljen je s tog područja. Tek je 1966. godine dabar ponovo unesen u područje dunavskog sliva, a 1996. godine reintrodukcijom je ponovo vraćen u prirodna staništa u Hrvatskoj. Lokaliteti reintrodukcije bili su Žutica s vodotocima Lonjom i Česmom, te rukavci rijeke Drave kod Legrada. Od tada, euroazijska populacija dabra u velikom je usponu. Početkom 20. stoljeća brojnost

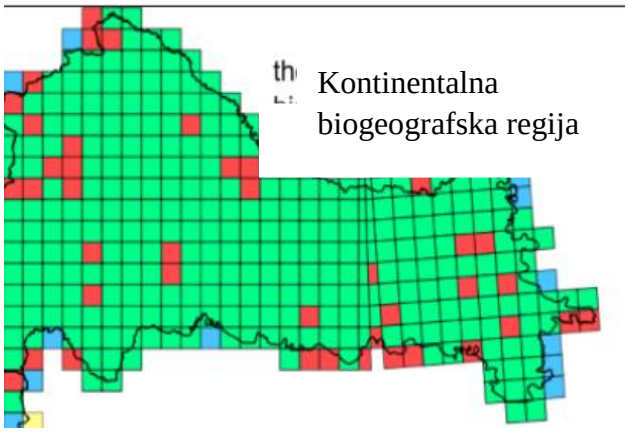
populacije bila je svega 1200 jedinki, dok je 2011. brojnost euroazijske populacije procijenjena na približno 1.000.000 jedinki u 15 zemalja. Dabar prilagođava stanište svojim potrebama te na taj način značajno utječe na ekosustav, a kolizija s čovjekom sve je češća. Nastanjuje jezera, močvare, manje rijeke i mrtvaje u šumovitom nizinskom području. Od srušenih stabala i ostalog materijala gradi brane na rijekama koje mogu dovesti do poplavljivanja okolnog područja. U Hrvatskoj je bio regionalno izumro zbog prelova, a danas su reintroducirane jedinke iz Njemačke uspostavile populaciju u Mori, Plitvici, Bednji i uz Dravu do Virovitice te u Kupi i u pritocima Save, Česmi, Lonji i Ilovi.

Glavni su razlozi ugroženosti krivolov i stradavanje na prometnicama, a u bliskoj budućnosti i kompeticija sa kanadskim dabrom koji bi se mogao proširiti iz područja Austrije. Na crvenom popisu sisavaca Hrvatske, dabar se nalazi u kategoriji regionalno izumrlih vrsta. U Hrvatskoj je stupanj zaštite dabar zaštićena zavičajna divlja svojta.

Tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine na lokaciji zahvata nisu pronađeni dokazi o njenoj prisutnosti na ovom području.

Vidra *(Lutra lutra)*





LEGENDA: bez prikladnih slatkovodnih staništa potvrđena prisutnost vidre nepoznato stanje bez pronalaska vidre

Naseljava rijeke, jezera, močvare, obale mora kraj vrulja i na ušćima rijeka te ribnjake - nalazimo je u svim vodenim sredinama gdje je visoka produktivnost ribljih populacija i gdje ima mir da može podizati mlade. Osobito je česta u nizinama. Semiakvatička vrsta, prilagođena životu u vodi i na kopnu. Pari se tijekom cijele godine. Glavni razlozi ugroženosti su krivolov, onečišćenje voda (osobito pesticidima zbog intenzivne poljoprivrede i industrijskim otpadnim vodama), fragmentacija i gubitak staništa kanaliziranjem vodotokova, što onemogućuje gradnju nastambe, te stradavanje na prometnicama. U čitavoj Hrvatskoj još uvijek nema dovoljno podataka za procjenu statusa populacije, a potencijalno je raširena uz odgovarajuća vodena staništa: uz pritoke Drave, Dunava, Save, Kupe i Une; u Dalmaciji uz Zrmanju, Vransko jezero, Krku i Neretvu s pritocima, a rijetka je u Istri u slijevu Mirne i Raše, te u Gorskom kotaru i Lici. Status ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je nedovoljno poznata (DD), te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom 2009. godine provedeno je istraživanje vidre na području kontinentalne biogeografske regije Hrvatske. Tijekom istraživanja brojali su se izmeti, želatinozne

izlučevine, tragovi i drugi znakovi prisutnosti vidre. Na području polja „Zalata – Dravica“ potvrđena je prisutnost vidre. Terenskim obilascima 2017. i 2019. godine na području polja „Zalata – Dravica“ nisu pronađeni dokazi za njenu prisutnost.

Veliki panonski (dunavski) vodenjak *(Triturus dobrogicus)*



Vrsta je prisutna u području vezano uz nizinsko područje Dunava i pritoka, koje obuhvaća i područje istočne Hrvatske. U Hrvatskoj vrsta nastanjuje nizinska područja porječja Dunava, porječja Save nizvodno od Velike Gorice i Drave nizvodno od Varaždina te nizinsko područje istočne Hrvatske između donjeg toka Drave i Save. Veliki dunavski vodenjak naseljava močvarna područja porječja nizinskih rijeka, rukavce, mrtvaje, okuke, poplavna područja, bare, jezera, kanale i jarke. Može naseljavati i stajaćice koje presušuju tijekom dijela godine, a može ga se naći i u staništima gdje su prisutne ribe. U ožujku migrira s kopnenog staništa u vodu radi razmnožavanja gdje obitava i do pola godine, najdulje među velikim vodenjacima. Glavni uzrok ugroženosti velikog dunavskog vodenjaka je uništavanje pogodnih staništa (meliorativni zahvati, izgradnja akumulacija, nasipa, produbljivanje korita rijeka, regulacija vodotoka, isušivanje porječja, smanjenje razine površinskih voda u stajaćicama). Sve veći problem predstavljaju i sve dulja sušna razdoblja posljednjih desetljeća). Neograđene prometnice na mjestima gdje se događaju proljetne i jesenske migracije vodenjaka između kopnenog i vodenog mjesta su masovnog stradavanja vodenjaka. Kemikalije, poput pesticida utječu na smanjenu sposobnost preživljavanja vodenjaka, pogotovo ličinki. Gnojiva pridonose eutrofikaciji vodenih staništa te ona postaju nepogodna za život ove vrste. Velik problem predstavlja poribljavanje stajaćica u kojima se razmnožavaju vodenjaci kako autohtonim tako i alohtonim vrstama, jer se ribe hrane njihovim jajima i ličinkama. Veliki dunavski vodenjak ozbiljno je ugrožen invazivnim ribljim vrstama koje se brzo šire u područjima nizinskih rijeka (npr. rotan (*Percottus glenii*)). Regionalno trend populacije je u opadanju. U Hrvatskoj je trend populacije velikog dunavskog vodenjaka također u opadanju iako razmjer i razlozi tog opadanja nisu u potpunosti istraženi. Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama veliki panonski (dunavski) vodenjak je strogo zaštićena vrsta.

Crnka (*Umbra krameri*)



Bentopelagička je vrsta koja naseljava močvarna i poplavna staništa. Vrsta preferira stajaće vode, gusto zarasle vodenom vegetacijom, kojima je dno prekriveno debelim slojem organskoga mulja. Crnka nastanjuje rukavce rijeke Drave, rijeku Muru i graničnu zonu Lonjskog polja gdje je najjužnija točka njenog areala. Uzroci ugroženosti su smanjenje područja rasprostranjenosti i kakvoće staništa. Vrsta je ugrožena fragmentacijom i nestajanjem močvarnih staništa. Uslijed regulacije rijeka nestaju prirodni ciklusi plavljenja, nužni za opstanak i širenje ove vrste. Problem joj predstavljaju i alohtone vrste (sunčanica, američki somić i babuška) koje preuzimaju dominaciju u stajaćim vodama i istiskuju autohtone vrste. Vrsta se nalazi na popisu ugroženih vrsta u Hrvatskoj (EN). Prema stupnju zaštite u Hrvatskoj crnka je strogo zaštićena zavičajna divlja svojta.

Dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*)



Nastanjuje brdovite i planinske dijelove rijeka, na nadmorskim visinama od 150 do 1000 m te čiste, kisikom bogate potoke. U Hrvatskoj je opisana u rijekama Dravi i Savi. Uzroci ugroženosti su regulacija i pregrađivanje vodotoka te onečišćenje voda. U Hrvatskoj je vrsta gotovo ugrožena (NT) Prema stupnju zaštite u Hrvatskoj dunavska paklara je strogo zaštićena zavičajna divlja svojta.

Sabljarka (*Pelecus cultratu)*



Slatkovodna zrakopertka iz reda šaranki i porodice šarana (Cyprinideae). Okuplja se u jata u donjim tokovima rijeka i estuarijima, najčešće bira dijelove rijeka gdje je tok brži i zadržava se u površinskom sloju. U Hrvatskoj je zabilježena u Savi, Dravi i Dunavu. Rijetka je vrsta u Dunavu. Mrijesti se od svibnja do lipnja. Ugrožavaju je prvenstveno pregrade na rijekama. Osjetljivost na različite utjecaje proizlazi i iz činjenice da vrsta ima pelagička jaja i da sporo sazrijeva. IUCN status u Hrvatskoj je nedovoljno poznata (DD).

Balonijev balavac (*Gymnocephalus baloni)*



Balonijev balavac je reofilna vrsta koja nastanjuje srednji i donji tok većih rijeka, u zoni deverike te blizu ušća. Zadržava se među kamenjem i na šljunkovitim dijelovima s brzim tokom rijeke i većom količinom kisika. Jedinke se najčešće zadržavaju samostalno i skrivaju danju, a njihova aktivnost počinje u sumrak. Hrane se sitnim pridnenim beskralježnjacima (ličinke kukaca, mali rakovi, maločetinaši itd.). Mrijesti u plitkoj vodi među vodenim biljem. Ovo je autohtona, sporadična vrsta u Hrvatskoj i ima status endema dunavskog slijeva. Živi u Dravi, Dunavu i donjem toku rijeke Mure. Poput svih reofilnih vrsta i njega ugrožava svaka promjena riječnog toka, tj. regulacije vodotoka, izgradnja brana i usporavanje brzine rijeka, kao i bilo koji oblik onečišćenja. Vjerojatno je osjetljiv i na promjene mrijesnih staništa. Status ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je osjetljiva vrsta (VU), te je strogo zaštićena vrsta.

Istočna vodendjevojčica (*Coenagrion ornatum*)



Nalazimo je na vodotocima srednje Hrvatske i Slavonije, a postoje i populacije uz Plitvička jezera, uz krške rijeke Kupu, Cetinu i Neretvu te izolirana populacija na otoku Krku.

Istočna vodendjevojčica nastanjuje male, osunčane i plitke potoke ili sporotekuće kanale. Takvi potoci često obiluju dobro razvijenom vodenom i močvarnom vegetacijom, vrlo su česti u krškom području ili uz bazofilne cretove. Malo se zna o biologiji te vrste, ali je sigurno da ne odlazi daleko od potoka na kojem se razmnožava. Razdoblje leta istočnoj vodendjevojčici počinje sredinom svibnja, a završava u listopadu. Uzroci ugroženosti su hidrotehnički zahvati na potocima i protočnim kanalima (odstranjivanje vegetacije, produbljivanje, utvrđivanje obala) te onečišćenje staništa. Kategorija ugroženosti vrste je sukladno Crvenoj knjizi vretenaca Hrvatske gotovo ugrožena vrsta (NT).

Prema sustavnom istraživanju faune vretenaca Regionalnog parka MuraDrava, obavljenom u razdoblju od lipnja do listopada tijekom 2011. godine, moguća je prisutnost ove vrste na istraživanom području (Bogdanović, 2012.)

Prema prikupljenim podacima istočna vodendjevojčica je zabilježena na području polja „Zalata – Dravica“, na lokalitetu Podravska Moslavina te je sukladno tome moguća prisutnost ove vrste na području polja „Zalata – Dravica“ (Izvor: http://www.bioportal.hr/gis).

Zlatni vijun *(Sabanejewia balcanica)*



Zlatni vijun živi u istočnoj i jugoistočnoj Europi, od Bosne i Hercegovine, Hrvatske i Rumunjske do Poljske, Ukrajine i Rusije. U Hrvatskoj nastanjuje Kupu, srednji tok Save, Unu i donji tok Drave. Vrsta je rijetka. Naseljava gornje ili srednje tokove manjih rijeka i potoka. Zlatni vijun

živi pojedinačno. Aktivan je noću, a danju je ukopan u pješćano ili šljunkovito dno. Samo se iznimno zadržava u blatnom i muljevitom dnu. Prednost daje plitkoj, ali čistoj (bistroj) vodi. Podnosi zagrijavanje vode do 20°C. Hranu skuplja na dnu, a čine je alge, sitni beskralješnjaci i organski detritus. Status ugroženosti populacije je osjetljiva (VU), prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Vijun (*Cobitis elongatoides*)



Veliki vijun ima ograničen areal koji obuhvaća područje dunavskog sliva. Prema dosadašnjim istraživanjima, veliki vijun u Hrvatskoj nastanjuje Savu i Kupu. Živi u plitkim, tekućim staništima u zoni lipljena, mrene i deverike. Danju je uglavnom skriven u pješćanom ili šljunkovitom dnu, a noću je aktivan u potrazi za hranom. Hrani se sitnim pridnenim beskralježnjacima i biljnim ostatcima. Status ugroženosti populacije je osjetljiva (VU), prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi)*



Nastanjuje rijeke, dobro oksigenirane i ne previše hladne, još bolje ako imaju podvodno bilje. Živi u donjim dijelovima glavnih tokova rijeka, sa srednje jakim strujama. Može doći i u jezerima i umjetnim jezercima sa izrazito čistom i oksigeniranom vodom. Živi u plovama. To je bentička vrsta koja se hrani faunom dna (mali račići, crvi i ličinke kukaca). Vrijeme mrijesta varira ovisno o klimatskim uvjetima. U reproduktivnom periodu ogranci odlaze u područja mrijesta, smještena u plitkim vodama, ponekad dubokim samo nekoliko centimetara. Živi u srednjim i donjim tokovima rijeka. U Hrvatskoj živi u vodama Dunavskog sliva. Status ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je nedovoljno poznata (DD), načelo predostrožnosti te je strogo zaštićena vrsta.

Gavčica *(Rhodeus amarus)*



Živi u čistim vodama sa pjeskovitim dnom, i to naročito u rukavcima rijeka sa mirnom vodom. Hrani se uglavnom biljkama (uglavnom nitaste i druge alge), te beskralježnjacima (naročito ličinkama kukaca i račićima).To je riba sa kratkim životnim ciklusom. Uobičajeno se drži u akvarijima. Živi u bogatim, sporo tekućim rijekama i jezerima kroz veći dio srednje Europe od Francuske do Kaspijskog jezera. U Hrvatskoj živi u vodama Dunavskog sliva. Unesena je u neke rijeke Jadranskog sliva (pr. Zrmanja). Gavčica je jako osjetljiva na zagađenje voda, uklanjanje vodene vegetacije i poribljavanje ihtiofagnim ribama.

Plotica *(Rutilus virgo)*



Živi samo u Dunavskom slivu (endem dunavskog sliva). Radi se o uobičajenoj vrsti koja nastanjuje sve rijeke dunavskog sliva i poplavno područje poput Kopačkog rita i Kopačkog jezera. Reofilna je, grupna, migratorna vrsta čije su populacije mjestimično prilično brojne. Voli brzotekuće, čiste vode bogate biljem. Omnivor. Za vrijeme mrijesta ulazi u pritoke i rukavce gdje je razvijena vodena vegetacija. Mrijesti se u travnju i svibnju. U periodu mriještenja mužjaci dobiju žive boje. Na leđima i na glavi javljaju se bradavičasti izraštaji. Jaja su ljepljiva i pričvršćuju se za podvodno kamenje i biljke. Prema IUCN-ovoj listi ova vrsta je u kategoriji najmanje zabrinjavajuća (LC).Sukladno Prilogu III. Pravilnika o proglašavanju divljih svojti zaštićenim i strogo zaštićenim („Narodne novine“, br. 99/09) zaštićena je divlja svojta.

Mala svibanjska riđa (*Hypodryas maturna*)

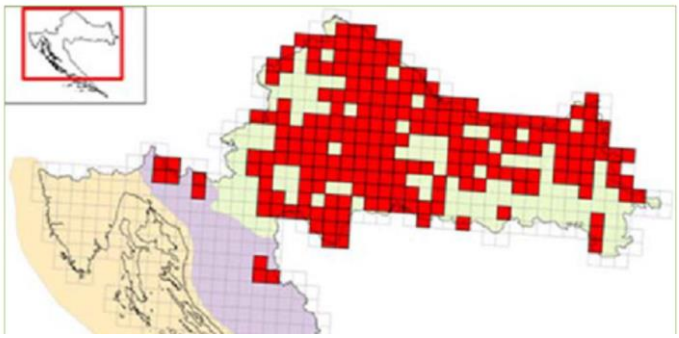


Staništa male svibanjske riđe su bjelogorične i mješovite šume do 1000 metara nadmorske visine. Ovipozicijske biljke i biljke hraniteljice prije prezimljavanja su: trnina (Prunus spinosa), obični jasen (Fraxinus excelsior), trepetljika (Populus tremula), vrba iva (Salix caprea), bukva (Fagus sylvatica). Rasprostranjenost: U Hrvatskoj je lokalno rasprostranjena u kontinentalno-nizinskom (Podravina, Slavonija) i gorskom području (Gorski kotar, Lika). Prema stupnju zaštite Hrvatskoj mala svibanjska riđa je strogo zaštićena zavičajna divlja svojta. **Prema prikupljenim podacima mala svibanjska riđa nije zabilježena na području polja „Zalata – Dravica“. Tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine vrsta nije zabilježena na lokaciji zahvata.**

Aluvijalne šume ((*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (91E0*))



Šume uz vodotoke u kojima prevladavaju *Alnus glutinosa* i *fraxinus excelsior* umjerenoga do borealnoga područja Europe rasprostranjene od nizinskoga (*Alno-Padion*) do brdskoga pojas (*Alnion incanae*). U tu skupinu pripadaju i galerijske šikare i šume vrba (*Salix alba, S. fragilis*) i topola (*Populus nigra*). Sve su one povremeno poplavljene godišnjim podizanje nivoa vode u vodotocima (rijekama ili potocima), ali stanište je inače ocjedito i prozračno za niskoga vodostaja. Biljne vrste za raspoznavanje staništa jesu: *Alnus glutinosa, Alnus incana, Fraxinus excelsior, Populus nigra, Salix alba, Salix fragilis, Ulmus glabra (u sloju drveća), a u sloju zeljastog bilja Angelica sylvestris, Cardamine amara , C. pratensis, Carex acutiformis, C. pendula, C. remota, C. strigosa, Cirsium oleraceum, Equisetum telmateia, Equisetum spp., Filipendula ulmaria, Geranium sylvaticum, Geum rivale, Lycopus europaeus, Lysimachia nemorum, Rumex sanguineus, Stellaria nemorum, Urtica dioica.* Postoje dva temeljna uzroka ugroženosti: prvo: melioracije velikih i manjih rijeka i vodotokova u nizinskom području i drugo: unošenje stranih vrsta na staništa koje su zauzimale zavičajne vrste.



LEGENDA: ■ rasprostranjenost stanišnog tipa 91EO u Hrvatskoj

Aluvijalne šume su prilično raznovrsne i široko rasprostranjene. Šume vrbe i topole nalaze se duž obala i u područjima između korita rijeka i brana. Za ovaj stanišni tip uobičajene su povremene poplave. Dvije trećine ovih šuma nalaze se u zaštićenim područjima gdje su prepuštena prirodnim procesima sukcesije gdje se sječa i melioracija ne provode.

Tablica 6.2.2. Opis ciljnih vrsta područja POP HR1000015 Srednji tok Drave

Opis vrste / stanišnog tipa
Mala prutka *(Actitis hypoleucos)*



Vrsta nastanjuje područja uz rijeke, jezera i potoke, ali i uz morsku obalu. Preferira šljunkovite i kamenite obale, posebno uz gornje tokove rijeka. Nastanjuje prostor uz cijeli tok rijeke Drave i Save. Najbrojnija je populacija uz rijeku Dravu, i to na dijelu toka sa šljunkovitim sprudovima i obalama, gdje se gnijezdi oko 100 parova od slovenske granice do ušća Mure i oko 200 parova od ušća Mure do Virovitice. U donjem dijelu s pjeskovitim sprudovima i obalama znatno je malobrojnija populacija. U priobalju utvrđena je na Cetini, Krki i Krupi. Razlozi ugroženosti su uređivanje rijeka, turizam i rekreativne aktivnosti, onečišćenje voda, lov i krivolov. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je osjetljiva (VU) te je strogo zaštićena vrsta.

Monitoring male prutke proveden je u razdoblju od 2007. do 2011. godine na rijeci Dravi. Provedenim monitoringom zabilježeno je 32 para male prutke (Grlica, 2011). Pošto mala prutka više voli sprudove ili dijelove sprudova djelomično zarasle pionirskom vegetacijom što u znatnoj mjeri otežava monitoring ove vrste, stvaran broj vjerojatno je veći od zabilježenog.

Prema prikupljenim podacima mala prutka do sada nije zabilježena na području lokacije zahvata. Tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine vrsta nije zabilježena na lokaciji zahvata.

Bregunica *(Riparia riparia)*



Bregunica je rasprostranjena širom Europe, Azije i Sjeverne Amerike te u sjeverozapadnoj i sjeveroistočnoj (dolina Nila) Africi. Gnjezdarica je nizinske Hrvatske. Gnijezdi se u strmim, odronjenim obalama Drave, Mure, Save i Dunava, po okolnim šljunčarama, a rjeđe i u manjim zemljanim odronima. Najvažnija su joj gnjezdilišta na rijeci Dravi. Brojnost bregunice u Hrvatskoj, uz izražene godišnje fluktuacije uobičajene za vrstu, kontinuirano opada. Hrvatska populacija bregunice, 80-ih godina 20. st. procijenjena na 25.000 – 30.000 parova, danas je pala na svega 5.000 – 8.000 parova. Glavni je uzrok pada populacije uništavanje staništa za gniježđenje uzrokovano regulacijom rijeka i utvrđivanjem njihovih obala, smanjivanje populacija plijena,



Kolonija Bregunica na 93. rkm, Hrvatska (31.5.2014.)

osobito vodenih kukaca, uzrokovano isušivanjem riječnih rukavaca, zagađivanjem rijeka i dr. Pad brojnosti osobito je izražen na rijeci Dravi, i to uz njen srednji i osobito donji tok. Za selidbe je prisutna na močvarnim staništima diljem panonske Hrvatske i u priobalju. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je osjetljiva (VU), a preletničke najmanje zabrinjavajuća (LC) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom monitoringa bregunice 2014. godine na rijeci Dravi, u srednjem dijelu toka rijeke Drave, zabilježene su 4 kolonije na hrvatskoj strani rijeke Drave. Ukupan broj parova na srednjem dijelu toka rijeke Drave 2014. godine iznosilo je 195 parova, od čega je 113 parova na hrvatskoj strani (Grlica 2014). Do 2005. godine nije bilo sustavnih istraživanja bregunica u Hrvatskoj te dobivene rezultate nije moguće usporediti sa stanjem prije nekoliko desetaka godina ili prije nego su započete regulacije na rijekama. Rezultati desetogodišnjeg monitoringa bregunica na Dravi pokazuju trendove koji su posljedica upravljanja rijekom kao i globalnih promjena koje utječu na brojnost ove vrste. Prema do sada prikupljenim podacima vidljiv je pad brojnosti bregunica na rijeci Dravi, gdje u njenom srednjem dijelu gniježđenje izostaje. Trend brojnosti bregunica isto tako ukazuje na pad čitave dravske populacije. Glavni uzrok pada brojnosti bregunica na rijeci Dravi nalazi se u nestanku pogodnih staništa za gniježđenje. Srednji tok rijeke Drave reguliran je već dugi niz godina.

Prema prikupljenim podacima bregunica je zabilježena na području lokacije zahvata u više navrata, a zadnji nalaz zabilježen je na rijeci Dravi 110 -100 rkm Sukladno tome, moguća je i dalje prisutnost ove vrste na području lokacije zahvata.

Vodomar *(Alcedo atthis)*



Vodomar se većinom hrani malim ribama, račićima vodozemcima i malim kukcima. Kada lovi ribu stoji na povišenom mjestu i vreba plijen, a kad ga spazi obruši se u vodu i zaranjanjem ga uhvati kljunom. Gnijezdo prave na obalama, iskopaju rupu u kojoj ženka nese jaja. Na jajima sjede oba roditelja i o ptićima brinu oba roditelja do starosti cca 4 tjedna kada se ptići osamostale. Vrsta nastanjuje područja uz rijeke, jezera i potoke, ali i uz morsku obalu. Preferira šljunkovite i kamenite obale, posebno uz gornje tokove rijeka. Nastanjuje prostor uz cijeli tok rijeke Drave i Save. Najbrojnija je populacija uz rijeku Dravu, i to na dijelu toka sa šljunkovitim sprudovima i obalama, gdje se gnijezdi oko 100 parova od slovenske granice do ušća Mure i oko 200 parova od ušća Mure do Virovitice. U donjem dijelu s pjeskovitim sprudovima i obalama znatno je malobrojnija populacija. U priobalju utvrđena je na Cetini, Krki i Krupi. Razlozi ugroženosti su uređivanje rijeka, turizam i rekreativne aktivnosti, onečišćenje voda, lov i krivolov. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je gotovo ugrožena (NT) te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom monitoringa vodomara na rijeci Dravi, u srednjem dijelu toka rijeke Drave, tijekom 2014. godine zabilježeno je ukupno 13 parova od kojih 10 parova gnijezdi na hrvatskom teritoriju. Zbog malo mogućnosti za gniježđenje uz sam glavni tok vjerojatan broj parova vodomara na ovom dijelu Drave je 1320 (Grlica, 2014).

Prema prikupljenim podacima vodomar je zabilježen na području lokacije zahvata u više navrata, a zadnji nalaz je zabilježen na lokalitetu rijeka Drava, 110-100 rkm. Sukladno tome, moguća je i dalje prisutnost ove vrste na području lokacije zahvata.

Čaplja danguba *(Ardea purpurea)*



Nastanjuje Europu, Aziju i Afriku. Gnijezdi se na plitkim slatkovodnim močvarama s prostranim tršćacima, na jezerima, ribnjacima i sporo tekućim rijekama obala obraslih gustom trskom ili rogozom. Gnijezdo je obično u trsci ili rogozu, rijetko na stablu. Gnijezdi se na nekoliko lokaliteta u nizinskoj Hrvatskoj i na Vranskom jezeru. U nizinskoj Hrvatskoj gnijezde se u Krapju Đolu u Lonjskom polju, na ribnjaku Grudnjak, ribnjaku Donji Miholjac, dravskom rukavcu kod Budakovca, na ribnjaku Jelas, na bari Lepa Greda uz Dravu, u Lonjskom polju. Tri kolonije gnijezde u Baranji: u kanalu Barbara i u Suručkoj Bari kraj Darde te kod Ostrovca na hrvatsko-mađarskoj granici. U Kopačkom ritu broj parova od kraja sedamdesetih godina 20. st. drastično opada: 1977. kolonija Banja u Kopačkom ritu brojila je 200 parova, početkom 21. st. samo 20 parova, a posljednjih godina tu se gnijezdi manje od 10 parova. Vrlo je vjerojatno da su novoformirane kolonije u Baranji nastale raspadom ove kolonije u Kopačkom ritu. Uzroci ugroženosti su nestajanje močvarnih područja, lov i krivolov te propadanje šaranskih ribnjaka. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je ugrožena (EN) te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine prebrojavani su pojedinačni primjerci kada nije bilo moguće utvrditi da gnijezde na rijeci Dravi ili u neposrednoj blizini, pri čemu su zabilježene tri jedinke čaplje dangube (Grlica, 2011).

Prema prikupljenim podacima čaplja danguba nije zabilježena na području lokacije zahvata, kao ni tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine, međutim ne može se isključiti njena prisutnost na području lokacije zahvata.

Velika bijela čaplja *(Casmerodius albus)*



Kozmopolitska vrsta. Djelomične su selice, za blagih zima neke ptice ostaju na području gniježđenja. Sredinom 20. st. velika bijela čaplja redovito se gnijezdila samo u Kopačkom ritu. Početkom 21. st. gnijezdeća je populacija velike bijele čaplje u Hrvatskoj u laganom porastu, te se 2009. gnijezdila na sedam lokaliteta: u Kopačkom ritu, na Topoljskom Dunavcu kod Ostrovca, u Krapje đolu u donjoj Posavini, mrtvaji kod Podravskih Podgajaca te na ribnjacima Jelas, Donji Miholjac i Grudnjak. Na ribnjacima Jelas danas je najvažnije gnjezdilište. Gnijezde se na većim kopnenim ili priobalnim močvarama, ušćima rijeka i jezerima obala obraslih bujnim raslinjem. Za gniježđenje trebaju prostrane tršćake ili rogozike, rjeđe se gnijezde i na grmlju ili niskom drveću. Druževne su tijekom cijele godine. Gnijezde se u kolonijama, često mješovitim, sa žličarkama, ibisima i drugim čapljama. Gnijezdo grade oba spola. Oba se roditelja brinu o mladima, a obitelji ostaju zajedno i kad mladi postanu sposobni za let, obično

sve do jesenje selidbe. Hrane se u močvarama, šaranskim ribnjacima, vlažnim ili poplavnim livadama, lokvama, na obalama rijeka, rukavcima, kanalima i jezerima, a zimi i na morskim plićacima, sprudovima i poljoprivrednim površinama. Hrane se pretežito ribom, vodozemcima i vodenim kukcima, a u sušno doba godine i za jakih zima uglavnom sitnim sisavcima i kopnenim kukcima. Love i guštere, mekušce i ptiće. Plijen traže u plitkoj vodi, polako gacajući ili stojeći ukočena vrata nagnuta prema naprijed i čekajući da plijen dođe nadohvat. Uzroci ugroženosti su nestajanje močvarnih područja s prostranim tršćacima i rogozicima, zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom nestaju staništa bukavca. Paljenjem tršćaka smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Onečišćenjem voda također se smanjuje kvaliteta staništa, ali i povećava opasnost od trovanja ptica zbog akumuliranja teških metala i pesticida u organizmu. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je gotovo ugrožena (EN) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima velika bijela čaplja nije zabilježena na području lokacije. Također nije zabilježena tijekom terenskih obilazaka lokacije zahvata 2017. i 2019. godine.

Roda *(Ciconia ciconia)*

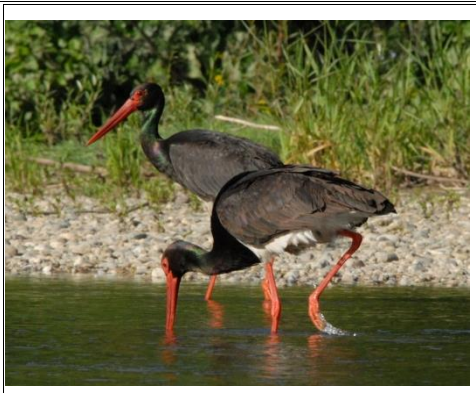


Boravi na otvorenim, vlažnim i suhim travnjacima te poljodjelskim površinama, često uz rijeke, a gnijezdi se u naseljima, na zgradama i stupovima te na stablima. Hrani se žabama, ribama, zmijama ali i kukcima te ostalim beskralježnjacima. Gnijezdi se od travnja do srpnja. Uglavnom su selice, samo su ptice s juga Pirinejskog poluotoka stanarice. Zimuje u Africi južno od Sahare. U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica nizinskog dijela te preletnica. Gnijezdeća populacija procijenjena je na 1.100 do 1.300 parova. Rode u Hrvatskoj borave od ožujka do listopada pri čemu su ptice zabilježene u rujnu i listopadu uglavnom preletnice. Mladunci se tijekom kolovoza još uglavnom zadržavaju u Hrvatskoj na udaljenostima do 200 km od mjesta gniježđenja. Naše se ptice sele jugoistočnim smjerom preko Bugarske, Turske, Izraela i Palestine, zatim na jug dolinom Nila preko Egipta i Sudana te uz Veliku rasjednu dolinu do južne Afrike u kojoj zimuju. Naše rode zimuju na udaljenostima od 8.000 do 8.800 km južno od područja gniježđenja. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine prebrojavani su pojedinačni primjerci kada nije bilo moguće utvrditi da gnijezde na rijeci Dravi ili u neposrednoj blizini, pri čemu su zabilježene dvije jednike rode (Grlica, 2011).

Prema prikupljenim podacima, kao i tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine roda nije zabilježena na području lokacije zahvata.

Crna roda *(Ciconia nigra)*



Gnijezdi se u Europi i Aziji, uglavnom između 30. i 60. paralele, te u Južnoj Africi. U Europi se uglavnom gnijezdi u srednjem i istočnom dijelu kontinenta te na Balkanskom i Pirinejskom poluotoku. Selica je, zimuje u Africi južno od Sahare, dok su ptice španjolske i bugarske populacije djelomično stanarice. Gnjezdarica je prostranih šumskih područja panonske Hrvatske. Najveći dio populacije gnijezdi se u nizinskim poplavnim šumama. Ukupna populacija procijenjena je na 220 do 340 parova. Tijekom ljeta i selidbi na bogatim hranilištima (močvare, ribnjaci) često se okupljaju u jata. U priobalju je rijetka i neredovita preletnica. Obitava u starim, mirnim šumama, s potocima, lokvama, barama, kanalima, vlažnim livadama i sl. Rado se hrane i po obalama rijeka i većim močvarnim površinama ako ih ima u blizini gnjezdilišta. Za selidbe se zadržavaju i po otvorenim vlažnim područjima. Za selidbe su samotne ili u malim jatima, na zimovalištima samotne ili u parovima. Za hranjenja su obično samotne, ali se na bogatim hranilištima okupljaju u rahle skupine. Monogamne su, parovi su najvjerojatnije dugotrajni, ali veza traje najčešće samo za gnijezdeće sezone i obnavlja se svakog proljeća. Par se često vraća na gnijezdo zajedno pa se vjerojatno udružuju već na selidbi ili zimovanju. Gnijezdo grade na velikom starom drveću, rijetko na vrhu stabla, a najčešće u gornjoj trećini stabla, od 4 do 25 m iznad tla. Teritorijalne su, gnijezde se samotni parovi. Katkad rabe i stara gnijezda grabljivica. Pretežito se hrane ribama, vodozemcima, kukcima i njihovim ličinkama, a manje i sitnim sisavcima, zmijama, gušterima, račićima i ptićima ptica pjevica. Sječom šumskih sastojina veće starosti smanjuje se raspoloživost stabala pogodnih za gniježđenje crne rode. Izgradnja šumskih prometnica uzrokuje otvaranje staništa, a šumskogospodarski radovi u sezoni gniježđenja uzrokuju uznemiravanje ptica na gnijezdima. Mijenjanjem vodnog režima šuma, nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom crne rode ostaju bez hranilišta. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Najvažnija gnjezdilišta su u parkovima prirode Lonjsko polje i Kopački rit. Gotovo 70% ukupne hrvatske populacije crne rode gnijezdi se unutar 16 važnih područja za ptice Ekološke mreže RH. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je osjetljiva (VU) te je strogo zaštićena vrsta.

Monitoring crne rode na rijeci Dravi proveden je od 2005. do 2011. godine pri čemu je tijekom 2011. godine zabilježeno 5 parova crne rode (Grlica, 2011).

Prema prikupljenim podacima 2 jedinke crne rode zabilježene su na području lokacije zahvata te je sukladno tome i dalje moguća prisutnost ove vrste na području lokacije zahvata.

Eja strnjarica (*Circus cyaneus)*



U Europi se gnijezdi od Španjolske i Irske prema sjeveru i istoku, a nedostaje u južnoj i jugoistočnoj Europi. Nastanjuje otvorena staništa, poput travnjaka, žitnih polja, stepa i močvara. Gnijezdi se od travnja do kolovoza. Gnjezdarice sjeverne i istočne Europe su selice, dok su drugdje djelomične selice ili stanarice. Od svih europskih eja, sele se na najkraće udaljenosti te zimuju uglavnom na području Europe. Glavni selidbeni smjer je prema jugu i jugozapadu. Seli se od ožujka do početka svibnja te od kraja kolovoza do studenog. Seli se u širokom pojasu, u malim rahlim jatima ili pojedinačno, a na zimovalištima se ptice mogu okupljati na zajedničkim noćištima. Zimi boravi na oranicama, pašnjacima, obalnim dinama i močvarama. U Hrvatskoj je redovita preletnica i zimovalica, boravi od rujna do travnja. Status ugroženosti preletničke i zimujuće populacije je najmanje zabrinjavajuća (LC) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine prebrojavani su pojedinačni primjerci kada nije bilo moguće utvrditi da gnijezde na rijeci Dravi ili u neposrednoj blizini, te je zabilježena 1 jedinka eje strnjarice (Grlica, 2011).

Prema prikupljenim podacima eja strnjarica nije zabilježena na području lokacije zahvata, kao ni za vrijeme terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine.

Crvenoglavi djetlić *(Dendrocopos medius)*



Crvenoglavi djetlić je stanarica listopadnih šuma i obitava u srednjoj i južnoj Europi. Njegova je rasprostranjenost vezana uz prisustvo hrasta i drugih stabala grube kore jer samo takve šume obiluju kukcima kojima se hrane. Optimalno stanište nalazi u starim šumskim sastojinama, a gnijezdi i u parkovima i starim voćnjacima. Crvenoglavi djetlić rasprostranjen je samo na području zapadnog Palearktika, gdje nastanjuje listopadne šume toplih dijelova umjerene klimatske zone od Iranskog gorja (Zagros), zapadne Rusije, Ukrajine i južnog ruba Skandinavije na istoku do Kantabrijskog gorja na zapadu (Španjolska). Stanarica je i samo disperzivna kretanja odvode jedinke iz područja gniježđenja. U Hrvatskoj je brojna gnjezdarica, s populacijom procijenjenom na 17 000 – 23 000 parova. Rasprostranjenost mu je vezana za listopadna hrastova stabla (bez obzira na vrstu) u sastojinama te je najprisutniji u nizinskim i brdskim šumskim područjima središnje i istočne Hrvatske. Izvan tog područja rasprostranjenost je uglavnom rascjepkana, ovisno o rasprostranjenosti sastojina s hrastovim stablima. Zahvaljujući kvaliteti šumskih staništa, hrvatska populacija jedna je od najznačajnijih u Europi za zaštitu ove vrste.

Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima crvenoglavi djetlić nije zabilježen na području lokacije zahvata, kao ni tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine. .

Mala bijela čaplja *(Egretta garzetta)*



Gnjezdarica je u Europi, Aziji, Africi i Australiji. Obitava po plitkim močvarama, manjim barama, kanalima, sporo tekućim rijekama, ribnjacima, ušćima. Gnijezda grade na grmlju, u trsci ili rogozu i na drveću čak do 20 m visine. U Hrvatskoj gnijezdi samo na nekoliko lokaliteta u nizinama. Nekada najveća kolonija u Kopačkom ritu, gdje se sredinom prošlog stoljeća gnijezdilo 300 do 400 parova, danas više ne postoji. U Kopačkom ritu danas se još gnijezdi samo u Ćošak šumi – oko 15 parova u mješovitoj koloniji sa sivim čapljama. Na većini kolonija brojnost im je veoma promjenljiva. Ukupna populacija procijenjena je na 180 – 500 parova. Za selidbi i ljetne disperzije rasprostranjenija je i brojnija. Tako se u Kopačkom ritu tijekom jesenske selidbe zna okupiti i više od 400 ptica. U Hrvatskoj je malobrojna zimovalica samo u priobalju. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je osjetljiva (VU) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine prebrojavani su pojedinačni primjerci kada nije bilo moguće utvrditi da gnijezde na rijeci Dravi ili u neposrednoj blizini, te je zabilježeno 20 jedinki male bijele čaplje (Grlica, 2011).

Prema prikupljenim podacima 1 jedinka male bijele čaplje je zabilježena na području lokacije zahvata. Ista nije zabilježena tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine, ali to ne isključuje njenu povremenu prisutnost na području lokacije zahvata

Mali sokol *(Falco columbarius)*



Rasprostranjen je cirkumpolarno. U Hrvatskoj je mali sokol malobrojna preletnica i zimovalica, i to na područjima na kojima se u većem broju zadržavaju pjevice, pogotovo one iz porodice zeba. Redovita je zimovalica u priobalju. U Podunavlju i Podravini smatran je neredovitom, no posljednjih se godina u istočnoj Slavoniji zimi redovito bilježi u malom broju na poljima u Kopačkom ritu i uz ribnjake (3 – 4 ptice), na poljima oko Darde, na poljima južno od Osijeka, kod Donjeg Miholjca te na području od Vukovara do Iloka. Ukupna zimujuća populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 50 do 100 ptica. Gnijezdi se na visoravnima, brdima ili u nizinama po otvorenim predjelima s niskim, gustim biljem. Izbjegava guste šume, otvorena područja s mnogo raštrkanog drveća, gola i strma planinska područja. Za zimovanja je najbrojniji na prostranim poljodjelskim površinama. Samotni su i teritorijalni za gniježđenja. Monogamni su. O ptićima se brinu oba roditelja. Plijen pretežito love na prepad, polijećući sa strška nakon niskog, gotovo horizontalnoga leta, ali i nakon dugotrajnoga progona ili okomitog obrušavanja. Love ptice od veličine kraljića do veličine zelene žune. Rijetko love i sitne sisavce i kukce. Odumiranjem tradicionalnog stočarstva i poljodjelstva te intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa malog sokola. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Status ugroženosti preletničke populacija nedovoljno poznata (DD), a zimujuće populacije je osjetljiva (VU) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima podacima mali sokol nije zabilježen na području lokacije zahvata. Također nije zabilježen tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine.

Bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis)*



Bjelovrata muharica gnijezdi se na relativno malom području središnje i istočne Europe. Nastanjuje bjelogorične, rjeđe i mješovite šume sa starim stablima u čijim se dupljama gnijezdi. Razdoblje gniježđenja proteže se od sredine travnja do početka srpnja. Selica je, zimuje u Africi južno od ekvatora. Seli se od kraja srpnja do studenog i od kraja veljače do svibnja. Smjer selidbe je jug-jugoistok, a tijekom poslijegnijezdeće selidbe ptice se zadržavaju u Italiji, prije nego što bez zaustavljanja prelete Sredozemlje i Saharu. Za proljetne selidbe zabilježena su brojna odmorišta u Sahari i području oko Sredozemlja, a selidba je intenzivnija preko istočnog Sredozemlja. U Hrvatskoj je bjelovrata muharica redovita gnjezdarica i relativno malobrojna preletnica. Iako je gnijezdeća populacija vrlo brojna, procijenjena na 60 000 – 150 000 parova, prstenovano je relativno malo ptica. Ptice u Hrvatskoj borave od travnja do listopada. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima 1 odrasla jedinka bjelovrate muharice je zabilježena na području lokacije zahvata te je sukladno tome i dalje moguća prisutnost ove vrste na području lokacije zahvata. Vrsta nije uočena tijeko terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine.

Štekavac *(Haliaeetus albicilla)*



Gnijezde se uz slatke i slane vode: u velikim močvarnim područjima, uz velike rijeke, jezera i šaranske ribnjake, na stjenovitim obalama i otocima. Izbjegavaju planinska područja, područja siromašna vodom, otvorene predjele bez drveća i velike guste šume. Mlade ptice su često u jatima, tijekom zime do 10 ptica, ali na područjima s obiljem hrane i do 40 ptica. Odrasle ptice su teritorijalne i tijekom cijele godine zadržavaju se na svojim teritorijima. Gnijezda grade u krošnjama visokih, starih stabala. U priobalju se gnijezde na liticama. Štekavac se nekada gnijezdio i u sredozemnoj i panonskoj Hrvatskoj. Drastičan pad europske populacije koji se zbivao sve do šezdesetih godina 20. st. zahvatio je i Hrvatsku pa je populacija u priobalju izumrla. Danas je štekavac gnjezdarica samo u panonskoj Hrvatskoj. Najbrojniji je u preostalim velikim prirodnim vlažnim područjima: u Donjoj Posavini (osobito Lonjsko polje) s 28 – 30 parova i Podunavlju (osobito Kopački rit) s 42 – 45 parova. Izvan tih područja najbrojniji su u šumama uz šaranske ribnjake: u Pokupskom bazenu (K. Leskovar), Poilovlju (uz ribnjake Končanica, Garešnica i Poljana), uz ribnjake Grudnjak i Našice uz ribnjake Siščani, Blatnica, Narta i Vukšinci. Gnijezdi i uz gornji i srednji tok Drave i Bosutskom i Spačvanskom bazenu. Status ugroženosti prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama gnijezdeće populacije je osjetljiva (VU) te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom monitoringa štekavca koji je proveden od 2005. do 2011. godine na rijeci Dravi zabilježeno je 14 parova štekavca (Grlica, 2011).

Prema prikupljenim podacima po 1 jedinka štekavca je zabilježena tijekom 2007., 2008. i 2010. godine na području lokacije zahvata. Vrsta nije zabilježena tijeko terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine što ne isključuje njenu prisutnost na ovom području.

Čapljica voljak *(Ixobrychus minutus)*



Najmanja čaplja u Europi. Naraste u dužinu oko 35 cm s rasponom krila oko 55 cm, te ima do 160 grama. Spolovi se razlikuju po boji perja. Glasanje joj je prodorno poput graktanja ili lajanja i nadaleko se čuje. Vješto se skriva i penje po stabljikama trske. U slučaju opasnosti ukoči se uspravljenog vrata, glave i kljuna poput bukavca. Vezana je za vodena područja slatkovodnih stajaćica, ali i tekućica čiji je obalni pojas široko obrastao trskom, rogozom i niskom drvenastom vegetacijom. Gnijezda gradi pojedinačno, rjeđe u malim kolonijama u pojasu obalne vegetacije, najčešće u trsci nisko iznad vode. Gnijezdi od svibnja do srpnja. Gnijezdo je plitko, grubo građeno od trske i rogoza. Mladi ptići su čučavci, a o njima brinu oba roditelja. Hrane se manjim ribama, vodozemcima, gmazovima, mekušcima te raznim insektima i njihovim ličinkama. U Hrvatskoj je selica gnjezdarica u kontinentalnom dijelu, Istri i Dalmaciji. Od nas seli tijekom kolovoza i rujna, a vraća se tijekom travnja i svibnja. Seli se na područja podsaharske Afrike (Sudana, Etiopija, Kongo), a pojedini primjerci odlaze do Južnoafričke Republike. Rijetko prezimljuje u Europi. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima kao i tijekom terenskih obilazaka 2017 i 2019. godine čapljica voljak nije zabilježena na području lokacije zahvata.

Modrovoljka *(Luscinia svecica)*



Obitavaju na mješovitim, prijelaznim staništima, između šuma i otvorenih područja, uglavnom po vlažnim staništima s bujnim biljem poput šumovite tundre ispresijecane manjim močvarama, po poplavnim ravnicama

i obalama rijeka i jezera obraslim niskim gustim drvenastim biljem, čak i po vlažnim planinskim livadama s grmljem. Naša podvrsta najviše voli šikare uz vodu, pogotovo one s tršćacima. Nisu druževne, gnijezde se samotni parovi. Gnijezdeći teritoriji mogu biti grupirani i gnijezda mogu biti blizu jedno drugom, što je uvjetovano karakteristikama staništa. Izvan gnijezdeće sezone su samotne, na zimovalištima su teritorijalne. Gnijezdo grade na tlu, u gustom bilju, busenju, ispod grmlja ili u rupama u odronima. Pretežito se hrane beskralješnjacima, najviše kukcima. U jesen uzimaju i nešto sjemenaka i plodova. Hranu skupljaju po tlu i niskom bilju, ponekad kukce love i u letu. Uzroci ugroženosti. Kanaliziranjem riječnih tokova ili njihovim potapanjem, uređivanjem riječnih obala, melioracijom vlažnih staništa te intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa za modrovoljku u

Hrvatskoj. Područje rasprostranjenosti cijela je Euroazija i dio Aljaske, pri čemu su im jugozapad i krajnji jug Europe zimovališta. Isti je slučaj s južnim dijelovima Azije. U Hrvatskoj je rijetka gnjezdarica i redovita preletnica čija se staništa i dalje smanjuju, a čemu pridonose isušivanja i zarastanja močvara, kao i regulacija/kanaliziranje tokova rijeka. Glavnina staništa modrovoljke u Hrvatskoj nalaze se uz rijeku Dravu i Muru. U Baranji je na gniježđenju zabilježena na više mjesta uz Dunav, Dravu i u Kopačkom ritu. U razdoblju 2005. – 2009. u tršćacima ribnjaka kod Vardarca i ribnjaka Podunavlje redovito se gnijezdilo najmanje 10 parova, a na Suručkoj bari kod Darde 1 – 2 para. Uz Dravu i Dunav postoji cijeli niz pogodnih staništa za gniježđenje modrovoljke pa je populacija u Hrvatskoj procijenjena na 30 do 100 parova. Za selidbe je rasprostranjena u panonskoj Hrvatskoj i duž priobalja, gdje je znatno brojnija. U Hrvatskoj ne zimuje. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je gotovo ugrožena (EN) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima, kao i tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine modrovoljka nije zabilježena na području lokacije zahvata .

Crna lunja *(Milvus migrans)*



Gnjezdarica je Europe, Azije, Afrike i Australije. Selica je, zimuje u Africi južno od Sahare. Gnijezdi se u cijeloj panonskoj Hrvatskoj, ali je najbrojnija u dolinama Drave, Save i Kupe. Hrvatska je izvan glavnih selidbenih putova crne lunje pa je ona, pogotovo izvan panonske Hrvatske, rijetka i malobrojna preletnica. Gnijezde se po rubovima šuma, uz močvare, šaranske ribnjake, rijeke i jezera u nizinskim predjelima, u istočnoj Slavoniji i uz poljodjelske površine. Love redovito po otvorenim područjima. Izvan sezone gniježđenja su druževne, obično u manjim jatima, osobito na hranilištima i odmorištima. Sele se u jatima, ali viđaju se i samotne ptice. Hrane se sitnim sisavcima i pticama, koje se hrane ili gnijezde na otvorenom (ševe, pastirice i sl.), ili ptićima krupnijih vrsta (npr. čaplji), vodozemcima, gmazovima, kukcima i ostalim beskralješnjacima. Često se hrane ribom, najčešće bolesnom ili uginulom. Otimaju hranu drugim pticama (od vrana preko čaplji do grabljivica), pri čemu su agresivnije od crvene lunje. Često se hrane lešinama, a redovito pretražuju smetlišta. Glavni uzroci ugroženosti su nestajanjem močvarnih područja, propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom, uređivanjem rijeka te intenziviranjem poljodjelstva smanjuje se površina i kvaliteta staništa crne lunje. Sječom šumskih sastojina veće starosti smanjuje se raspoloživost stabala pogodnih za gniježđenje, dok se šumsko-gospodarskim radovima u blizini gnijezda ptice uznemiravaju, što negativno utječe na uspješnost gniježđenja. Onečišćenjem voda smanjuje se kvaliteta staništa i povećava opasnost od trovanja ptica zbog akumuliranja teških metala i pesticida u organizmu. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je gotovo ugrožena (EN) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine prebrojavani su pojedinačni primjerci kada nije bilo moguće utvrditi da gnijezde na rijeci Dravi ili u neposrednoj blizini, te je zabilježeno 4 jedinke crne lunje (Grlica, 2011).

Prema prikupljenim podacima crna lunja nije zabilježena na području lokacije zahvata, kao ni tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine.

Gak *(Nycticorax nycticorax)*



Spada u porodicu čaplji, a odlikuje se specifičnim „pogrbljenim“ držanjem, relativno kratkim kljunom te crnom kapom. Najčešće ga se može vidjeti u sumrak na močvarnim područjima. Aktivan je uglavnom u sumrak i noću kada lovi vodozemce, ribe i kukce dok preko dana miruje. Gnijezdi se u kolonijama, a gnijezdo izrađuje od grančica na drveću ili u žbunju, najčešće u blizini vode. Gaka se u Hrvatskoj može vidjeti na gniježđenju, dok zimi migrira u Afriku. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je gotovo ugrožena (NT) te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine prebrojavani su pojedinačni primjerci kada nije bilo moguće utvrditi da gnijezde na rijeci Dravi ili u neposrednoj blizini, te je zabilježeno 3 jedinke gaka (Grlica, 2011).

Prema prikupljenim podacima, kao i tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine gak nije zabilježen na području lokacije zahvata.

Mali vranac *(Phalacrocorax pygmaeus)*



Obitavaju uz slatke i bočate vode (jezera, ribnjake, riječne rukavce, riječna ušća), obrasle prostranim tršćacima. Izvan sezone gniježđenja često se zadržavaj u priobalju. Hrane se na otvorenim stajaćicama, na sporotekućim rijekama, kanalima, močvarama i poplavljenim površinama, gdje u plitkoj vodi, plivajući ili roneći, love ribu. Gnijezde se u kolonijama, često zajedno s čapljama, žličarkama i ibisima. Katkad tvore i dosta velike samostalne kolonije. Pretežito se hrane sitnom ribom (do 15 cm dužine). Rijetko love mlade vodene voluhare, račiće, pijavice i sl. Plijen love pretežito roneći. Prije zaranjanja često najprije promatraju sa strška, tik iznad površine. Mali vranac je rasprostranjen u jugoistočnoj Europi, uz Crno i Azovsko more, Kaspijsko i Aralsko jezero te u Turskoj, Maloj Aziji i Iraku, s malim izoliranim populacijama u Slovačkoj i Italiji. Nakon naglog pada sredinom 20. st. brojnost mu polagano raste. Sličan populacijski trend prisutan je i u Hrvatskoj: mala gnijezdeća populacija koja je postojala u Kopačkom ritu izumrla 1967. Krajem 90-ih godina 20. st. mali vranac se na ovom području opet pojavljuje u većem broju. Od 1963. do 2013. godine zabilježeno je 18 gnijezdećih kolonija velikih vranaca na području Hrvatske i to na 24 lokaliteta duž rijeke Dunav, Drave, Save i Vuke. Danas su aktivne samo tri kolonije: dvije u Kopačkom ritu (na jezeru Sakadaš i Kopačkom jezeru) i jedna na Dravi (Prud). Kolonije u Kopačkom ritu s oko 1000 pari najveće su kolonije velikih

vranaca u Hrvatskoj. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je kritično ugrožena (CR) te je strogo zaštićena vrsta.

Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine prebrojavani su pojedinačni primjerci kada nije bilo moguće utvrditi da gnijezde na rijeci Dravi ili u neposrednoj blizini, te su zabilježene četiri jedinke malog vranca samo tijekom 2009. godine (Grlica, 2011).

Prema prikupoljenim mali vranac nije zabilježen na području lokacije. Također nije zabilježen ni tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine.

Siva žuna *(Picus canus)*



Siva žuna rasprostranjena je od središnje Francuske i južne Skandinavijena istoku do obala Ohotskog mora, Japana i Koreje. Sjevernu granicu rasprostranjenosti čini granica šuma, a južna se proteže Balkanskim poluotokom, sjevernim rubom Crnog mora, Kazaškim visočjem i Altajskim gorjem odakle se s istočne strane Himalaje spušta prema jugu do obala Južnokineskog mora i Bengalskog zaljeva. Opisano je 11 podvrsta od kojih na području Europe obitava samo nominalna. Nastanjuje listopadne i miješane šume i šumovita staništa, najčešće brdskih i planinskih područja, no dolazi i do morskih obala. Nije selica, no, poput drugih vrsta djetlića, i kod sive žune postoje disperzivna kretanja (natalna disperzija jače je izražena nego kod zelene žune) te manje vertikalne migracije i zimske skitnje radi prezimljavanja u povoljnijem okolišu. U Hrvatskoj se gnijezdi u većim cjelinama šumskih staništa od umjerenih nizinskih do planinskih područja, s ukupnom populacijom od 3 500 – 4 000 parova. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima siva žuna nije zabilježena na području lokacije zahvata. Također njena prisutnost na lokaciji zahvata nije zabilježena ni tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine.

Pjegava grmuša *(Sylvia nisoria)*



Pjegava grmuša rasprostranjena je na području od srednje Europe do središnje Azije. Opisane su dvije podvrste, od kojih Europu nastanjuje nominalna. Gnijezdi se od svibnja do početka kolovoza u otvorenim šumama s dobro razvijenim slojem višeg grmlja, na rubovima šuma, u gušticima uz rijeke ili pašnjake i sličnim staništima. Često nastanjuje trnovito grmlje. Selica je, sve populacije zimuju na relativno malom području u istočnoj Africi, ponajviše u Keniji. Sele se pojedinačno, noću. Sve se ptice sele istočnoeuropskim putem, uz istočne obale Sredozemlja i preko Bliskog istoka. Poslije gnijezdeća selidba počinje vrlo rano, već u srpnju, a odrasli napuštaju gnjezdilišta prije mladunaca. Jesenska selidba je produljena, ptice neko vrijeme borave u Sudanu i Etiopiji pa na zimovališta stižu tek od kraja listopada do siječnja. U proljeće sele od ožujka do svibnja. U Hrvatskoj je gnjezdarica toplijih staništa uz Savu i Dravu, u Lici te u priobalju, gdje je uglavnom vezana za sastojine crnog graba i hrasta medunca. Populacija je procijenjena na 3 000 – 5 000 parova. U Hrvatskoj boravi od travnja do rujna, a intenzivnija selidba zabilježena je u kolovozu i rujnu. Status ugroženosti

gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima pjegava grmuša nije zabilježena na području lokacije zahvata, kao ni tijekom terenskih obilazaka 2017. i 2019. godine

Tablica 6.2.3. Opis ciljnih vrsta i staništa očuvanja područja POP: HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice

Opis vrste / stanišnog tipa
Patka kreketaljka *(Anas strepera)*



Gnijezdi se na prostranim, otvorenim, plitkim slatkim ili bočatim vodama s bujnim obalnim i podvodnim raslinjem, kao što su visoko produktivna jezera, zarasle šljunčare ili šaranski ribnjaci. Gnijezdo grade na tlu u blizini vode. Gnjezdarica naseljava šire područje rijeke Drave i Save. U Hrvatskoj je malobrojna gnjezdarica ribnjaka i riječnih rukavaca panonske Hrvatske procijenjena na 40 do 50 parova. Gnijezde se na većem području uz rijeku Dravu. Ugrožava ju nestajanje močvarnih područja, probadanje šaranskih ribnjaka, te lov i krivolov. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je ugrožena (EN) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima patka kreketaljka nije zabilježena na području lokacije zahvata. S obzirom da se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice zahvat nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Divlja guska *(Anser anser)*



Rasprostranjena je u Europi i Aziji. Nominalna podvrsta gnijezdi se u sjevernoj i središnjoj Europi i na Islandu, a podvrsta *A. a. rubrirostris* od istočne Europe i Turske do sjeveroistočne Kine. Uglavnom su selice, no dio populacije može prezimiti na gnjezdilištima. Zimuju u srednjoj i južnoj

Europi te u sjevernoj Africi. U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica u Slavoniji i Baranji. Ukupna hrvatska populacija procjenjuje se na 170 – 200 parova. Za selidbe i zimovanja redovite su u nizinskoj Hrvatskoj pa su npr. na Kopačkom ritu za selidbe zabilježena jata do 3.000 ptica. Zimujuća populacija procjenjuje se na 1.500 – 3.000 ptica, a najvažnija su zimovališta u Podunavlju, duž Save i na slavonskim šaranskim ribnjacima. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je osjetljiva (VU) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima divlja guska nije zabilježena na području lokacije zahvata. S obzirom da se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice zahvat nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Patka gogoljica *(Netta rufina)*



Glavnina areala nalazi se na području između Crnoga mora, Turske i sjeverozapadne Kine. U Europi postoji nekoliko izdvojenih populacija. U Hrvatskoj je prvo gniježđenje zabilježeno 1987. na ribnjacima Sloboština kod Okučana. Gnijezdi još na ribnjacima Jelas, u Međimurju, na kanalu Sava-Odra kod Lučkog. Ukupna gnijezdeća populacija procijenjena je na 25 – 40 parova. Za selidbe i zimovanja u Hrvatskoj je malobrojna. Gnijezde se na plitkim ili srednje dubokim vodama s bujnim obalnim i podvodnim raslinjem: u prostranim močvarama, na sporotekućim rijekama, jezerima, šaranskim ribnjacima, a katkad i na malim lokvama. Gnijezdo je na tlu u gustom raslinju, blizu ruba vode. Ženka sama gradi gnijezdo, leži na jajima i brine se o mladima. Pretežito se hrane korijenjem, sjemenkama i zelenim dijelovima vodenog bilja. Povremeno love vodene beskralješnjake, vodozemce i sitnu ribu. Hranu skupljaju rjeđe na površini vode, a češće ispod površine, pri čemu zaranjaju glavu ili prednji dio tijela ili pak rone, obično na 2 – 4 m dubine. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je osjetljiva (VU) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima patka gogoljica nije zabilježena na području u lokacije zahvata. S obzirom da se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice zahvat nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Brkata sjenica *(Panurus biarmicus)*



Diskontinuirano je rasprostranjena duž umjerenih geografskih širina Europe i Azije. U Europi su pretežito stanarice, dio populacije se povremeno seli, no ne uvijek na jug, već i na područja s većim površinama pod tršćacima. U Hrvatskoj se redovito gnijezdi u dolini Neretve. Gniježđenje je zabilježeno i na šaranskim ribnjacima Grudnjak, Našice i Donji Miholjac. Ukupnu gnijezdeću populaciju vjerojatno čini 30 do 60 parova. Nakon sezone gniježđenja, brkate sjenice bilježene su na ribnjacima u unutrašnjosti i na močvarnim područjima u priobalju. Na zimovanju je brkata sjenica šire rasprostranjena po cijeloj panonskoj Hrvatskoj, ali svugdje je malobrojna i neredovita. Obitavaju u prostranim tršćacima i ostalim tipovima guste vegetacije oko tršćaka, s iznimkom drvenaste vegetacije, odnosno šikara. Druževne su, izvan gnijezdeće sezone su u jatima. Mlade ptice udružuju se u jata brzo nakon osamostaljivanja te se prva jata stvaraju već sredinom svibnja. Odrasle ptice pridružuju se jatima nakon gniježđenja, krajem ljeta i početkom jeseni. Gnijezde se u rahlim kolonijama. Monogamne su, rijetko i poligamne. Oba

spola grade gnijezda, leže na jajima i brinu se o ptićima. Gnijezdo grade u gustoj trsci ili drugom gustom močvarnom bilju, na mjestima gdje ima obilje izlomljenih i poleglih stabljika. Ljeti se pretežito hrane kukcima, ali i paucima i puževima. U jesen i zimi jedu uglavnom sjemenke, najviše trske i rogoza. Za razliku od sjenica, ne mogu same lomiti (otvarati) stabljike trske, već kukce, ličinke i jajašca skupljaju po površini trske ili iz već polomljenih stabljika. Rijetko love kukce u letu. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je ugrožena (EN) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima brkata sjenica nije zabilježena na području lokacije zahvata. S obzirom da se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice zahvat nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Crnoprugasti trstenjak *(Acrocephalus melanopogon)*



Vrsta se gnijezdi u tršćacima, šašu i rogozicima, uvijek iznad vode. Veoma im je važan gusti sloj suhih, izlomljenih stabljika trske i ostalog bilja. U Hrvatskoj je poznata samo populacija na Hrvatačkom polju uz Cetinu, a za vrijeme selidbe prisutna je diljem panonske nizine, a u priobalju je redovita zimovalica. Uzroci ugroženosti: su nestajanje močvarnih područja i paljenje tršćaka. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je kritično ugrožena (CR) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima crnoprugasti trstenjak nije zabilježen na području lokacije zahvata. S obzirom da se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice zahvat nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Vodomar *(Alcedo atthis)*

Kao što je već opisano u tablici 6.2.2. vodomar nastanjuje područja uz rijeke, jezera i potoke, ali i uz morsku obalu. Preferira šljunkovite i kamenite obale, posebno uz gornje tokove rijeka.

S obzirom da se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice zahvat nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Čaplja danguba *(Ardea purpurea)*

Kao što je već opisano u tablici 6.2.2. vrsta se zadržava i gnijezdi na plitkim slatkovodnim močvarama s prostranim tršćacima, na jezerima, ribnjacima i sporo tekućim rijekama obala obraslih gustom trskom ili rogozom.

S obzirom da se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice zahvat nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Žuta čaplja *(Ardeola ralloides)*



Rasprostranjena je od jugozapadne Europe, istočno do Aralskog jezera i jugoistočnog Irana te u Africi. Selica je, zimuje u podsaharskoj Africi, dolini Nila i duž Perzijskog zaljeva. U Hrvatskoj je danas vrlo rijetka i malobrojna gnjezdarica, što je čini najugroženijom vrstom čaplji. Tijekom sedamdesetih godina 20. st. hrvatska je populacija doživjela drastičan pad. Recentno se gnijezdi na samo četiri lokaliteta u nizinskoj Hrvatskoj, pri čemu je kolonija na ribnjacima Jelas najvažnija i jedina stabilna. Obitavaju na plitkim močvarama, manjim barama, kanalima, riječnim ušćima, ribnjacima i drugim vodama obala obraslih gustom trskom ili rogozom, često s grmljem i niskim drvećem. Gnijezde se kolonijalno, najčešće su gnijezda raspršena ili u malim skupinama u mješovitim kolonijama s ostalim čapljama, žličarkama ili ibisima. Gnijezda grade u trsci ili na niskom drveću i grmlju. Monogamne su, par traje tijekom jedne gnijezdeće sezone. Na jajima leže i o ptićima se brinu oba roditelja. Pretežito se hrane u gustom sklopu vegetacije ili uz njega, ali i hodajući na gusto obraslim vodenim staništima. Love s grane, stabljike trske ili gacajući po plićaku ili vegetaciji. Hrane se pretežito kukcima i njihovim ličinkama, manje vodozemcima i sitnom ribom. Rijetko love i račiće, pauke, guštere, mekušce, gujavice i sitne sisavce. Hrane se najčešće pojedinačno, braneći mali hranilišni teritorij, katkad i u malim skupinama. Nestajanjem močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom nestaju staništa žute čaplje. Paljenjem tršćaka te uklanjanjem guste obalne vegetacije smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Onečišćenjem voda smanjuje se kvaliteta staništa te povećava opasnost od trovanja ptica zbog akumuliranja teških metala i pesticida u organizmu. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Crvenoj knjizi ptica Hrvatske je ugrožene (EN). Prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je strogo zaštićena vrsta.

S obzirom da vrsta nastanjuje područja vezana uz vode i močvare, a zahvat se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Patka njorka *(Aythya nyroca)*



Prebivaju u plitkim močvarama, s bujnim vodenim biljem, tršćacima i rogozicima, sporo tekućim kanalima, mirnim rijekama i rukavcima. Izbjegava brzo tekuće i duboke, slabo produktivne vode. Gnijezdo gradi na tlu u gustom raslinju ili na vodi u tršćaku. Gnjezdarica je u panonskoj Hrvatskoj i to na svim velikim šaranskim ribnjacima. Vrstu ugrožava nestajanje močvarnih staništa, lov, krivolov te propadanje šaranskih ribnjaka. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je gotovo ugrožena (NT) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

S obzirom da vrsta nastanjuje područja vezana uz vode i močvare, a zahvat se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Bukavac *(Botaurus stellaris)*



Bukavac je rasprostranjen u Euroaziji i Africi. Bukavac obitava u nizinskim močvarnim područjima sa gustom i visokom močvarnom vegetacijom, posebno u prostranim tršćacima: postrane bare i močvare, jezera, ušća, obale sporotekućih rijeka obrasle gustim močvarnim raslinjem i šaranski ribnjaci. U Hrvatskoj je rijetka i malobrojna gnjezdarica. U nizinskoj Hrvatskoj najbrojniji je u Baranji gdje gnijezdeća populacija pokazuje značajne fluktuacije: u Kopačkom ritu se gnijezdi od nekoliko do više od deset parova. Izvan Kopačkog rita 1 – 2 para se gnijezde u tršćaku Suručka bara kod Darde, te povremeno 1 – 2 para u tršćaku istočno od Bilja, a među njima i u Kopačkom ritu. U ostalim dijelovima nizinske Hrvatske gnijezdi se pretežito u većim tršćacima po šaranskim ribnjacima, Grudnjak, Donji Miholjac, Poljana, Našice i Končanica u Slavoniji te na ribnjacima Draganić i Pisarovina u Pokupskom bazenu. Ukupna populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 40 – 70 pjevajućih mužjaka. Za selidbe i zimovanja šire su rasprostranjeni, bilježeni na šaranskim ribnjacima, manjim močvarama i rijekama, močvarnim staništima u priobalju. U sezoni gniježđenja mužjaci su izrazito teritorijalni. Teritorij obilježava i ženke doziva dalekočujnim bukanjem, najviše noću. Na teritoriju jednog mužjaka gnijezdi se od jedne do pet ženki. Pretežito se hrane ribom, vodozemcima i kukcima, ali i različitim drugim beskralješnjacima (pijavicama, mekušcima, račićima, paucima), gušterima, zmijama te malim pticama i sisavcima. Love vrebajući plijen dok stoje ili gacajući u plitkoj vodi. Uzroci ugroženosti su nestajanje močvarnih područja s prostranim tršćacima i rogozicima, zbog regulacija rijeka i melioracija te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom nestaju staništa bukavca. Paljenjem tršćaka smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Onečišćenjem voda također se smanjuje kvaliteta staništa, ali i povećava opasnost od trovanja ptica zbog akumuliranja teških metala i pesticida u organizmu. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je gotovo ugrožena (EN) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

S obzirom da vrsta nastanjuje područja vezana uz vode i močvare, a zahvat se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Velika bijela čaplja (*Casmerodius albus*)

Kao što je već opisano u tablici 6.2.2. vrsta se gnijezdi na većim kopnenim ili priobalnim močvarama, ušćima rijeka i jezerima obala obraslih bujnim raslinjem. Hrane se po močvarama, šaranskim ribnjacima, vlažnim ili poplavnim livadama, lokvama, na obalama rijeka, rukavcima, kanalima i jezerima, a zimi i na morskim plićacima, sprudovima i poljoprivrednim površinama.

S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Bjelobrada čigra *(Chlidonias hybrida)*



Selica. Obitava na stajaćim kopnenim vodama bogatim plutajućom vegetacijom na kojoj gradi gnijezda. Tijekom gniježđenja tvori kolonije, često zajedno sa crnom čigrom. Oba roditelja brinu o mladima. Najveći dio polulacije vezan je za šaranske ribnjake: Lipovljani, Crna Mlaka, Poljana, Jelas, Podunavlje, Grudnjak, Našice i Donji Miholjac. Izvan ribnjaka se gnijezde na samo dva lokaliteta u dolini Save na poplavnom polju kod Bebrine, Slavonski Brod i Poganovom polju kod Jasenovca. Razlozi ugroženosti su nestajanje prostranih plitkih močvarnih područja, propadanje šaranskih ribnjaka. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je gotovo ugrožena (NT) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Crna čigra *(Chlidonias niger)*



Vrsta obitava uz slatke ili bočate vode s niskom rubnom i bogatom plutajućom vegetacijom, pretežito u nizinama. Izvan sezone gniježđenja rasprostranjene su po ostalim tipovima voda, ali i moru. U Hrvatskoj se povremeno gnijezdila u Kopačkom ritu, no od osamdesetih godina 20. stoljeća više se ne gnijezdi tamo pa se smatra izumrlom gnjezdaricom. Glavni razlog ugroženosti je nestajanje močvarnih područja. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je gotovo ugrožena (NT) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Crna roda (*Ciconia nigra*)

Kao što je već opisano u tablici 6.2.2. crna roda je gnjezdarica prostranih šumskih područja panonske Hrvatske. Obitava u starim, mirnim šumama, s potocima, lokvama, barama, kanalima, vlažnim livadama i sl. Rado se hrane i po obalama rijeka i većim močvarnim površinama ako ih ima u blizini gnjezdilišta. Za selidbe se zadržavaju i po otvorenim vlažnim područjima.

Zahvat se na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u području šume hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine sukladno podacima Hrvatskih šuma dobivenim 15.05.2019. godine. Također sukladno podacima Odjela za ekologiju Hrvatskih šuma na području zahvata nisu evidentirana gnijezda ove vrste. Gnijezda nisu zabilježena ni tijekom terenskog obilaska 10.05.2019. godine. Veći dio kondenzatovoda

gradit će se u prostoru postojećeg koridora, koji će biti potrebno proširiti. Za tu svrhu će se uklanjati vegetacija u rubnom dijelu postojećeg koridora (cca 1,106 ha), ali bez uklanjanja stabala starosti 80 ili više godina koja su značajna za ovu vrstu. U južnom dijelu šumskog područja u kojem će se izrađivati novi koridor nalazi se sukladno podacima Hrvatskih šuma panjača hrasta lužnjaka starosti 70 godina koja ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu kao i čistina sa glogom i divljom ružom. Površina panjače koja će se uklanjati bit će cca 0,12 ha, a površina područja čistine s glogom i divlje ruže također cca 0,12 ha.

Eja močvarica *(Circus aeruginosus)*



Gnijezdi se u Europi, sjeverozapadnoj Africi i središnjoj Aziji, sve do Mongolije. Gnjezdarica je prostranih močvarnih staništa u panonskoj i primorskoj Hrvatskoj. U panonskoj je Hrvatskoj šire rasprostranjena i brojnija. Gnijezdi se po otvorenim staništima uz slatke i bočate vode: močvare s prostranim tršćacima, bare, jezera i rijeke obala obraslih bujnim močvarnim biljem. Rjeđa je na drugim otvorenim staništima u blizini močvara: na travnjacima, solanama, rižinim poljima ili poljima drugih žitarica. Za selidbe su samotne ili u malim skupinama. Pretežito se hrane sitnim sisavcima (osobito glodavcima) i sitnim ili srednje velikim pticama vodaricama (kokošicama, ćurlinima i močvarnim vrapčarkama), njihovim ptićima ili jajima. Veće ptice love ako su bolesne, a patke za mitarenja. Rjeđe love ribe, gmazove, žabe i beskralješnjake. Hrane se i strvinom, osobito zimi. Love na otvorenim područjima (livade, poljodjelske površine, močvare i dr.). Plijen love na prepad, obrušavanjem iz niskoga, laganog leta iznad tla. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je gotovo ugrožena (EN) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima eja močvarica nije zabilježena na području lokacije zahvata. S obzirom da vrsta obitava na otvorenim staništima i uz vode, a zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice će se provoditi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Eja strnjarica (*Circus cyaneus*)

Kao što je opisano u tablici 6.2.2. eja strnjarica je od rujna do travnja u Hrvatskoj redovita preletnica i zimovalica. Zimi boravi na oranicama, pašnjacima, obalnim dinama i močvarama.

S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*)

Kao što je opisano u tablici 6.2.2. crvenoglavi djetlić je stanarica listopadnih šuma. Njegova je rasprostranjenost vezana uz prisustvo hrasta i drugih stabala grube kore jer samo takve šume obiluju kukcima kojima se hrane. Optimalno stanište nalazi u starim šumskim sastojinama, a gnijezdi i u parkovima i starim voćnjacima.

S obzirom da se na lokaciji zahvata na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi sastojina šume hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine, ista predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu. Međutim radovi će se provoditi u postojećem koridoru koji će se proširivati te će se tom prilikom uklanjati vegetacija u rubnom dijelu koridora. Zahvatom se neće uklanjati stabla starosti 80 godina i više, već mlađa stabla, grmlje i nisko raslinje. U južnom dijelu će se dio trase graditi kroz panjaču hrasta lužnjaka starosti 70 godina u ukupnoj površini od 0,12 ha, koja nije povoljno stanište za ovu vrstu, dok je na najjužnijem dijelu čistina s glogom, divljom ružom i korovom, koja za ovu vrstu ne predstavlja povoljno stanište. Sukladno podacima Hrvatskih šuma na području odsjeka u kojima se gradi trasa kondenzatovoda nisu zabilježena gnijezda ove vrste. Gnijezda također nisu zabilježena tijekom terenskog obilaska 10.05.2019. godine.

Crna žuna *(Dryocopus martius)*



Crna žuna je najveća ptica iz porodice djetlovki u Europi.

Crna žuna ima palearktičku rasprostranjenost i nastanjuje većinu Europe i Azije. U Europi živi od Finske na sjeveru, do Grčke na jugu. Nema je na Britanskim otocima, u većem dijelu Pirinejskog i Apeninskog poluotoka i na otocima u sredozemnom moru. U mediteranskom području se javlja uglavnom u gorskim šumama. Europski areal se jako mijenjao zbog deforestacije u prošlosti te kasnijim pošumljavanjem. Danas europska gnijezdeća populacija ima više od 740 000 parova i ocijenjena je kao stabilna. Crna žuna je stanarica, a duže prelete poduzimaju samo mlade ptice. Crna žuna nastanjuje prije svega stare šumske cjeline u nizinama i planinama. Prednost daje crnogoričnim i miješanim šumama. Ima jedno gniježđenje od travnja do lipnja u gnijezdo u duplji bez gnijezdećeg materijala gdje polaže 4-6- jaja. Hrani se kukcima koji žive u drvetu, ličinkama i mravima. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama („Narodne novine“, br. 144/13, 73/16)je najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima crna žuna je zabilježena na području lokacije zahvata. S obzirom da se zahvat provodi na dijelu šume hrasta lužnjaka starosti 74-93 godina ista predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu. Zahvat će se provoditi u postojećem koridoru koji će se proširiti, ali se neće uklanjati stara stabla koja su bitna za hranidbu i gniježđenje ove vrste. U južnom dijelu će se dio trase graditi kroz panjaču hrasta lužnjaka starosti 70 godina u ukupnoj površini od 0,12 ha, koja je nije idealno stanište za ovu vrstu, dok je na najjužnijem dijelu čistina s glogom, divljom ružom i korovom, koja za ovu vrstu ne predstavlja povoljno stanište. Sukladno podacima Hrvatskih šuma te rezultatima terenskog obilaska 10.05.2019. nisu zabilježena gnijezda ove vrste na području lokacije zahvata i odsjecima u kojima se zahvat provodi.

Mala bijela čaplja (*Egretta garzetta)*

Kao što je opisano u tablici 6.2.2. mala bijela čaplja obitava po plitkim močvarama, manjim barama, kanalima, sporo tekućim rijekama, ribnjacima, ušćima. Gnijezda grade na grmlju, u trsci ili rogozu i na drveću čak do 20 m visine.

S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*)

kao što je opisano u tablici 6.2.2. bjelovrat muharica nastanjuje bjelogorične, rjeđe i mješovite šume sa starim stablima u čijim se dupljama gnijezdi. U Hrvatskoj je bjelovrata muharica redovita gnjezdarica (60.000 – 150.000 parova) i relativno malobrojna preletnica.

Vrsta je zabilježena na području oko lokacije buduće trase kondenzatovoda u šumskom području područja ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice. Radovi će se u većem dijelu provoditi u postojećem koridoru, koji će se u rubnom dijelu proširiti, ali bez uklanjati starih stabala koja su bitna za gniježđenje ove vrste. U južnom dijelu će se dio trase graditi kroz panjaču hrasta lužnjaka starosti 70 godina u ukupnoj površini od 0,12 ha, koja je djelomično povoljno stanište za ovu vrstu, dok je na najjužnijem dijelu čistina s glogom i divljom ružom, koja za ovu vrstu ne predstavlja povoljno stanište.

Štekavac (*Haliaeetus albicilla*)

Kao što je opisano u tablici 6.2.2. štekavac se gnijezdi uz slatke i slane vode: u velikim močvarnim područjima, uz velike rijeke, jezera i šaranske ribnjake, na stjenovitim obalama i otocima. Izbjegava planinska područja, područja siromašna vodom, otvorene predjele bez drveća i velike guste šume. Štekavac je prisutan u šumama uz najveće hrvatske ribnjake, pa tako i ribnjake Grudnjak i Našice.

Sukladno podacima Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravske županije od 18.04.2019. zahvat će se provoditi u dijelu šumskog područja u kojemu je zabilježena prisutnost štekavca. Sukladno podacima Hrvatskih šuma na području lokacije zahvata i u odsjecima u kojima je zahvat planiran nisu evidentirana gnijezda ove vrste. Također ista nisu zabilježena za vrijeme terenskog obilaska 10.05.2019.

Veći dio kondenzatovoda će se gradi u prostoru postojećeg koridora koji će biti proširen u rubnom dijelu. Tom prilikom se neće uklanjanjti stara stabala starosti 80 ili više godina koja su značajna za opstanak ove vrste. U južnom dijelu gdje će se izrađivati novi koridor nalazi se šumska sastojina panjače hrasta lužnjaka starosti 70 godina koja ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu kao i čistina sa glogom i divljom ružom koja se nalazi na najužnijem dijelu planirane trase u ovom području ekološke mreže.

Čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*)

Kao što je opisano u tablici 6.2.2. čapljica voljak vezana je za vodena područja slatkovodnih stajaćica, ali i tekućica čiji je obalni pojas široko obrastao trskom, rogozom i niskom drvenastom vegetacijom.

S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Rusi svračak *(Lanius collurio)*



Gnijezdi se diljem većeg dijela Europe i u Aziji. Opisane su tri podvrste: nominalna nastanjuje veći dio europskog areala, osim krajnjeg sjevera, sjeverozapada i jugozapada Europe. Selica je na velike udaljenosti s izraženom eliptičnom selidbom. Napušta područja gniježđenja od kraja srpnja, uglavnom u drugoj polovici kolovoza i početkom rujna (mlade ptice uglavnom kasnije od odraslih). Glavni smjer selidbe je jugoistočni prema istočnom Mediteranu, iako neke populacije pokazuju znatan zaokret u smjeru selidbe na putu kroz Europu. Tako, na primjer, neke skandinavske ptice sele južno do sjevernog dijela Jadranskog mora te ondje zaokreću prema istoku i jugoistoku. Čak se i populacije s krajnjeg jugozapadnog dijela areala (sjeverna Španjolska) prvo sele prema sjeveroistoku do sjeverne Italije i Grčke kada zaokreću prema jugu i jugoistoku. Vjerojatno većina ptica prelijeće Mediteran od Grčke i Turske prema Egiptu odakle nastavljaju dalje prema jugu. Zimuje u južnoj Africi od jugozapadne Kenije prema jugu i istoku Afrike. Proljetna selidba na sjever ide nešto istočnijim putem u odnosu na jesensku selidbu, uglavnom istočno od Viktorijinog jezera te preko Arapskog poluotoka. Ptice stižu na područja gniježđenja u Europi uglavnom u svibnju, mužjaci većinom nekoliko dana prije ženki. Sele se noću, većinom pojedinačno. Rusi svračak je česta gnjezdarica i preletnica čitave Hrvatske. Uglavnom nastanjuje više ili manje otvorena staništa s raštrkanim grmljem ili niskim drvećem te mozaična seoska staništa. Gnijezdeća populacija u Hrvatskoj procijenjena je na 300.000 do 500.000 parova. U Hrvatskoj se prve ptice pojavljuju krajem travnja, a zadnja opažanja su početkom, listopada. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima po 1 odrasla jedinka rusog svračka je zabilježena nekoliko puta na području lokacije zahvata, sjeverno izvan područje ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice na području poljoprivrednih površina. Sukladno tome je i dalje moguća prisutnost ove vrste na navedenom području. Na samom području lokacije zahvata unutar područja ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice ne očekuje se pojavljivanje ove vrste s obzirom da se radi o šumskom području koje nije preferirano stanište ove vrste.

Bukoč *(Pandion haliaetus)*



Rasprostranjen je kozmopolitski. Selica je, uglavnom zimuje u podsaharskoj Africi, a rijetko južnije od Ekvatora. Ptice mediteranske populacije su stanarice. U Hrvatskoj je izumrla gnjezdarica. U 19. st. gnijezdio se u Baranji. Danas je redovita preletnica u čitavoj Hrvatskoj. Gnijezde se uz vode bogate ribom: jezera, močvare, rijeke, ušća, akumulacije. Gnijezda grade pretežito na drveću, a u Sredozemlju (Francuska, Italija) na liticama uz more. Hrane se gotovo bez iznimke ribom, težine najčešće između 150 i 300 g. Naše gnjezdarice vjerojatno su pripadale maloj rubnoj populaciji koja je izumrla zbog pretjeranog lova i nestajanja močvarnih područja. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema

Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je regionalno izumrla vrsta (RE), preletničke populacije gotovo ugrožena (NT) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima bukoč nije zabilježen na području lokacije zahvata, te se ne očekuje njegovo zadržavanje na području zahvata koje se nalazi na području .ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice s obzirom da šumsko područje kroz koje će prolaziti planirana trasa ne prestavlja preferirano stanište ove vrste.

Škanjac osaš *(Pernis apivorus)*



Škanjac osaš je monotipska vrsta koja nastanjuje Europu i zapadnu Aziju. Selica je, zimuje u Africi južno od Sahare. Gnijezdi se od kraja svibnja do rujna, u šumovitim i mješovitim staništima. Područje gniježđenja napušta u kolovozu i rujnu, a selidba traje do studenog. Odrasli se sele prije mladunaca, obično tijekom kolovoza. Na gnjezdilišta se vraća između travnja i početka lipnja. Seli se danju, pojedinačno ili u malim raštrkanim jatima, no na tjesnacima se mogu okupiti u jata od više stotina ptica. Sele se preko Gibraltara, Sicilije i Bospora, a granice među populacijama koje se sele različitim putevima nisu jasne. Kao i na gniježđenju, i zimi nastanjuje šumovita područja. U Hrvatskoj je redovita gnjezdarica i preletnica, prisutan od travnja do listopada. Gnijezdeća populacija procijenjena je na 150 – 250 parova. Preko Hrvatske prelijeću ptice koje selidbu nastavljaju sredinom Sredozemlja, preko Italije i Sicilije, a najveći broj ptica Jadran prelijeće preko Pelješca i Lasto. Nalazi dvaju mladunaca prstenovanih u Gorskoj Hrvatskoj tijekom srpnja, a nađenih u rujnu iste godine Italiji, 380 – 400 km jugozapadno od gnjezdilišta, pokazuju da se naše gnjezdarice sele srednjemediteranskim smjerom. S obzirom da se tim smjerom sele i mađarske gnjezdarice, vjerojatno ga koriste i ptice koje se gnijezde u Nizinskom dijelu Hrvatske. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema je Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama gotovo ugrožena (NT) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima 1 jedinka škanjca osaša je zabilježena na području lokacije zahvata, sjeverno izvan područje ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice na području poljoprivrednih površina. te je sukladno tome i dalje moguća prisutnost ove vrste na području lokacije zahvata moguća.

Mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*)

Kao što je opisano u tablici 6.2.2. mali vranac bitava uz slatke i bočate vode (jezera, ribnjake, riječne rukavce, riječna ušća), obrasle prostranim tršćacima. Izvan sezone gniježđenja često se zadržavaj u priobalju. Hrani se na otvorenim stajaćicama, na sporotekućim rijekama, kanalima, močvarama i poplavljenim površinama, gdje u plitkoj vodi, plivajući ili roneći, love ribu.

S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Pršljivac *(Philomachus pugnax)*

Pršljivac nastanjuje Euroaziju od zapadne Europe (Velika Britanija i Nizozemska) do krajnjeg istoka Sibira. Selica je, zimuje u Sredozemlju, Africi, Indiji i na Bliskom istoku. U Hrvatskoj



je redovita preletnica te malobrojna zimovalica. Selidba se odvija od kraja veljače do svibnja te od srpnja do listopada. Znatno je brojniji za proljetne selidbe. Gniježđenje traje od svibnja do kolovoza. Gnijezdi na vlažnim livadama. Status ugroženosti preletničke populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

Prema prikupljenim podacima pršljivac nije zabilježen na području lokacije zahvata. S obzirom na činjenicu da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Siva žuna (*Picus canus*)

Kao što je opisano u tablici 6.2.2. siva žuna nastanjuje listopadne i miješane šume i šumovita staništa, najčešće brdskih i planinskih područja, no dolazi i do morskih obala. U Hrvatskoj se gnijezdi u većim cjelinama šumskih staništa od umjerenih nizinskih do planinskih područja, s ukupnom populacijom od 3.500 – 4.000 parova. Gnijezdi u dupljama najčešće jasike (*Populus tremula*), johe (*Alnus sp.*) i breze (*Betula sp.*).

Prema prikupljenim podacima siva žuna nije zabilježena na području lokacije zahvata. S obzirom da se zahvat provodi djelomično u šumskom području moguće je njena prisutnost u okruženju lokacije zahvata. Sukladno podacima Hrvatskih šuma na području odsjeka u kojima će se provoditi zahvat nije zabilježeno gniježđenje ove vrste. Gnijezda nisu zabilježena ni tijekom terenskog obilaska 10.05.2019. godine.

Žličarka *(Platalea leucorodia)*



Rasprostranjena je u Europi, Aziji i Africi. U Hrvatskoj se redovito gnijezdi na samo dva lokaliteta: u Krapje đolu u Lonjskom polju od 1949. i na ribnjacima Jelas od 1990. Zbog presušivanja Krapje đola i porpadanja vegetacije u Jelas polju krajem 90-ti, dio kolonija seli na slavonske ribnjake kod Našica (gdje gnijezdi neredovito) i Donjeg Miholjca (prestala gijezditi 2004.).Povremeno Gnijezde na ribnjacima Grudnjak i Kopačkom ritu. Za selidbe je najbrojnija u Kopačkom ritu, gdje se tijekom kolovoza redovito zadržava nekoliko stotina, a nerijetko čak i do 1.000 ptica. Gnijezde se na prostranim plitkim močvarama, ušćima rijeka i poplavnim nizinama. Druževne su. Gnijezde se kolonijalno, a u jatima se zadržavaju i tijekom selidbe i zimovanja. Najčešće se gnijezde u mješovitim kolonijama, s čapljama. Kolonije smještaju u tršćake, rogozike ili niske vrbike. Hrane se na otvorenim vodama, u plićacima do 30 cm dubine, pretežito vodenim kukcima i njihovim ličinkama, sitnim ribama (do 15 cm dužine), žabama, rakovima, puževima, kolutićavcima i dr. Uzroci ugroženosti su nestajanje močvarnih područja i ostalih vlažnih staništa zbog regulacija rijeka i melioracija i propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom čime žličarke gube svoja hraništa i gnjezdilišta smanjenje količine plijena uslijed zagađenja voda, paljenje tršćaka, nepovoljni vodni režim (osobito u Krapje đolu), krivolov. Status ugroženosti gnijezdeće populacije prema Pravilniku

o strogo zaštićenim vrstama je regionalno izumrla vrsta (RE), preletničke populacije najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Siva štijoka *(Porzana parva)*



Rasprostranjena je u Europi i Aziji. Selica je, zimuje uglavnom u istočnoj Africi. U Hrvatskoj se gnijezdi u panonskom dijelu i priobalju, ali su rasprostranjenost i brojnost zbog njezine skrovitosti samo djelomično poznati. U panonskoj Hrvatskoj gniježđenje je zabilježeno u Baranji, Lonjskom polju i na ribnjacima Draganić. U Baranji je zabilježeno gniježđenje na Suručkoj bari i kanalu Barbara kod Darde, na Malom Dunavu kod Vardarca te na ribnjacima i močvarnim staništima južno od sela Kopačevo. Nastanjuju slatkovodna vlažna staništa: visoko produktivna poplavna područja, rubovi većih jezera ili rijeka, poplavne šume. Gnijezde se i na ribnjacima i rižinim poljima, ali izbjegavaju mjesta izložena uznemirivanju. Potrebno im je visoko, gusto bilje (rogozici, tršćaci, visoki šaševi i sl.) koje može rasti i iz prilično duboke vode – važno je da postoji obilje poleglih stabljika koje tvore mostove ili plutajuće nakupine po kojima mogu trčati. Stoga su posebno pogodni stariji rogozici i tršćaci koji se više godina ne kose ili ne pale. Ne smetaju im ni veće promjene razine vode. Vrlo su skrovite, a ako izlaze na otvoreno, uvijek je to blizu gustoga bilja u koje bježe kad su uznemirene. Samotne su. Za gniježđenja su u teritorijalnim parovima, monogamne su. Gnijezdo grade mužjaci u gustom bilju, uz vodu ili na vodi, na busenu ili na platformi od trulećeg bilja, uvijek na mjestima do kojih se može doprijeti samo plivanjem. Pretežito se hrane sitnim beskralješnjacima (kukcima i njihovim ličinkama, paucima, vodenim puževima, kolutićavcima i sl.) i sjemenkama vodenog bilja. Hranu skupljaju hodajući po poleglim stabljikama ili plutajućoj vegetaciji, plivajući, a katkad i roneći. Uzroci ugroženosti su nestajanjem močvarnih područja s obilnom obalnom vegetacijom (trska, rogoz, šaš, itd.), regulacija rijeka i melioracija, te nestajanje šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom, paljenjem starih tršćaka ili košenjem trske smanjuje se kvaliteta preostalih staništa i onemogućuje gniježđenje. Status ugroženosti gnijezdeće populacije je gotovo ugrožena (EN) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Prutka migavica *(Tringa glareola)*



Prutka migavica nastanjuje široko područje od Skandinavskog poluotoka, Danske i sjeverne Ukrajine do Kamčatke. Gnijezdi se od svibnja do kolovoza u vlažnim cretovima, šikarama i šumama. Selica je, zimuje u Africi južno od Sahare te od južne Azije do Australije. U malom broju zimuje i u Sredozemlju. U Hrvatskoj je redovita preletnica, prisutna od ožujka do rujna. Najintenzivnija selidba je u travnju i svibnju te od kraja lipnja do rujna. Jata od više stotina ptica zadržavaju se uglavnom na slatkovodnim staništima. Status ugroženosti preletničke populacije prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama je najmanje zabrinjavajuća (LC) te je strogo zaštićena vrsta.

S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata.

Veliki pozviždač *(Numenius arquata*)



Rasprostranjen je u Europi i Aziji. Pretežito su selice, no neke su ptice u zapadnom dijelu areala stanarice. Zimovališta europskih populacija nalaze se u Sredozemlju i na atlantskoj obali Afrike, južno do Mauritanije. Veliki pozviždač je redovita, ali malobrojna preletnica u panonskoj Hrvatskoj i priobalju, od Istre do Konavala. Redovita je zimovalica samo na ušću Neretve gdje zimuje 20 – 30 ptica i u sjeverozapadnom dijelu sjeverne Dalmacije: obalno područje od Privlake preko Ninskog zaljeva (uključujući Ninsku solanu) i uvale Ljubač do uvale Plemići te južni dio otoka Paga s paškim solanama. Gnijezde se na otvorenim, vlažnim područjima prekrivenim travom,

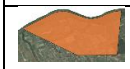
vrijesom i sličnom vegetacijom, uključujući cretove. Tijekom selidbe i zimovanja zadržavaju se uglavnom po morskim obalama, osobito u zaklonjenim uvalama. i na ušćima rijeka, ali i po muljevitim i pjeskovitim staništima uz velike rijeke i močvare u unutrašnjosti. Izvan sezone gniježđenja obično su druževni, ali nisu rijetkost ni samotne ptice. Gnijezde se samotni parovi, ponekad i u rahlim skupinama. Monogamni su. Gnijezdo grade na tlu obraslom travom ili usjevima, često u busenu ili na suhom humku. Najviše uzimaju hranu životinjskog podrijetla: u priobalju to su mnogočetinaši, račići, školjke, rjeđe sitne ribe, a u unutrašnjosti najčešće kukci (odrasli i ličinke), gujavice, račići i pauci. Od biljne hrane najčešće uzimaju mahovine, preslice, alge, bobičaste i jagodičaste plodove te listove i sjemenke usjeva i trava. Hranu skupljaju s površine tla i zabadajući kljun u mulj. Kada plijen izvade iz mulja, obično ga operu prije gutanja. Nestajanjem močvarnih područja zbog regulacija rijeka i melioracija, uništavanjem niskih muljevitih i pjeskovitih morskih obala i pripadajućih im slanuša te propadanjem šaranskih ribnjaka s ekstenzivnom proizvodnjom smanjuje se površina i kvaliteta staništa velikog pozviždača u Hrvatskoj. Turizam i rekreativne aktivnosti uznemiravaju ptice i onemogućuju nesmetano hranjenje na preostalim staništima. Krivolovom se povećava smrtnost i uznemiravanje ptica. Status ugroženosti preletničke populacije je osjetljiva (VU), a

zimujuće populacije je gotovo ugrožena (EN) prema Pravilniku o strogo zaštićenim vrstama te je strogo zaštićena vrsta.

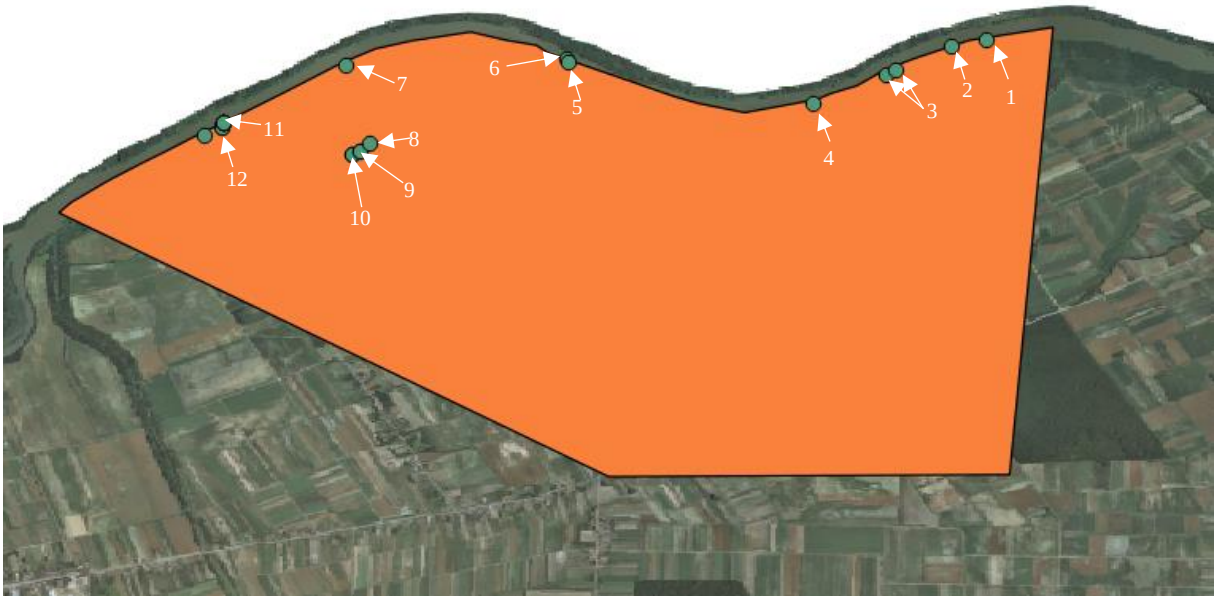
S obzirom na navedeno te činjenice da se zahvat na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice nalazi u šumskom području ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata



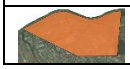
Legenda:

1	istočna vodendjevojčica
	veliki tresetar
2	obična lisanka
	Područje polja „Zalata – Dravica“

Slika 6.2.2. Prikaz lokacija na području plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ na kojima su zabilježeni beskralješnjaci koji su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)



Legenda:

Broj oznake na karti	Vrsta
1	štekavac(*Haliaeetus albicilla*)
2	štekavac (*Haliaeetus albicilla*)
3, 4	štekavac(*Haliaeetus albicilla*)
5	vodomar (*Alcedo atthis*)
6, 7, 8	vodomar (*Alcedo atthis*)
9	bregunica(*Riparia riparia*)
10	vodomar (*Alcedo atthis*)
	bregunica (*Riparia riparia*)
11	škanjac (*Buteo buteo*)
	mala bijela čaplja(*Egretta garzetta*)
12	crna roda (*Ciconia nigra*)
	vodomar (*Alcedo atthis*)
	Područje polja „Zalata – Dravica

Slika 6.2.3. Prikaz lokacija na području plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ na kojima su zabilježene ptice koje su ciljevi očuvanja područja ekološke mreže POP: HR1000015 Srednji tok Drave



Legenda:	Vrsta
1	škanjac (*Buteo buteo*), škanjac osaš (*Pernis apivorus*),
1, 2, 3, 4	rusi svračak (*Lanius collurio*)
5	crna roda (*Ciconia nigra*),
6, 7, 8	bjelovrata muharica (*Ficedula albicollis*)
8	crna žuna (*Dryocopus martius*)

Slika 6.2.4. Prikaz lokacija na području kondenzatovoda na kojima su zabilježene ptice koje su ciljevi očuvanja ekološke mreže POP: HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice

6.3. Opis značajnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

Prema isječku iz karte EU ekološke mreže Natura 2000, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, lokacija predmetnog zahvata za područje plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ se nalazi se na području ekološke mreže NATURA 2000: područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg

Miholjca) i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave i HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice.

Površina navedenih područja ekološke mreže u plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ iznosi 1.034 ha, odnosno zauzima oko 7,7 % ukupne površine navedenih područja ekološke mreže. Površina zahvata u navedenim područjima ekološke mreže koja se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ iznosi cca 7,81 ha, odnosno cca 0,06 % ukupne površine cijelog područja ekološke mreže POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i POP: HR1000015 Srednji tok Drave. Područje očuvanja značajno za ptice POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice zauzima ukupnu površinu od 20.771,4 ha, a površina zahvata u ekološkoj mreži iznosi 1,718 ha, odnosno cca 0,008 % ukupne površine cijelog područja ekološke mreže POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice.

U području ekološke mreže POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i (POP) HR1000015 Srednji tok Drave izgradit će se spojni plinovod usmjerenim horizontalnim bušenjem ispod rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica od čega zahvat na hrvatskoj strani obuhvaća krajnju točku spojnog plinovoda od izlaza cjevovoda do PS Dravica, koja će biti novo izgrađena. Također će se izrađivati i privesti eksploataciji bušotina Dravica-1x (Dra-1x) ili će se privesti eksploataciji postojeća bušotina Dravica-1 (Dra-1), ovisno o uvjetima u pojasu inundacije te će se izraditi i privesti eksploataciji bušotine Dravica-2 (Dra-2) i Dravica-3 (Dra-3). Izgradit će se priključni plinovod od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili će se izgraditi priključni plinovod od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica (ovisno o uvjetima u pojasu inundacije) te će se izgraditi priključni plinovodi bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica. Također će se u ovim područjima nalaziti i početni dio kondenzatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“ koji se planira izgraditi.

Za potrebe pristupa novo izgrađenim bušotinama planirana je izgradnja pristupnih putova kao što je prikazano u prilogu 6. Do lokacije PS Dravica vodi postojeći poljski makadamski put te će se urediti pristup s istog do same PS u dužini nekoliko metara. Sam put će se nalaziti na području između postojećeg puta i poljoprivredne površine u kojem prevladava nisko raslinje (koprive, kupine, korovno bilje), te se ne očekuje negativan utjecaj izgradnje ovog pristupnog puta na cijelovitost i ciljeve očuvanja navedenih područja ekološke mreže. Buštoina Dra-1x će se ukoliko dođe do njene izgradnje nalaziti unutar prostora PS Dravica, te se za istu neće izgrađivati dodatni pristupni put, već će se za pristup koristiti pristupni put do PS Dravica. Za pristup bušotinskim radnim prostorima Dra-1x, 2 i 3 koristit će se postojeći pristupni putevi.

Za pristup bušotinskom radnom prostoru bušotine Dra-2 će se izgraditi novi pristupni put koji će bušotinu spajati sa postojećim poljskim makadamskim putom južno od lokacije bušotine Dra-2. Kod pristupa lokaciji bušotine Dra-2 izgraditi će se spoj puta k.č. 2301 sa putem k.č. 2301 k.o. Moslavina Podravska po k.č. 1274 u dužini od oko 403 metara širine kolnika 3,5 m i obostranim bankinama od 0,75 m (ukupne širine 5 m). Pristupni put će biti izgrađen korištenjem kamenog materijala. Navedeni pristupni put koji se planira izgraditi će u cijeloj svojoj dužini biti izveden na poljoprivrednoj površini, te navedenim neće doći do negativanog utjecaj izgradnje ovog pristupnog puta na cijelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže na kojima se zahvat nalazi. Buštoinski radni prostor bušotine Dra-3 se nalazi uz postojeći poljski makadamski put te će se izraditi pristupni do istoga u području rubnog dijela puta i poljoprivredne površine na kojoj se bušotinski radni prostor nalazi. Na ovom prostoru prisutana je vegetacija karakteristična za rubne dijelove putova i korovne biljke. Ni ovdje se ne očekuje negativan utjecaj izgradnje pristupa do bušotinskog radnog prostora na cjelovitost i ciljeve očuvanja ovih područja ekološke mreže.

Tijekom izrade bušotina nastajat će materijal od bušenja koji će se na lokaciji skladištiti u spremnike za odlaganje krhotina, isplaka koja se koristi kod izrade bušotina će se prikupljati i skladištiti u isplačnim jamama. Spremnici za krhotine, kao i isplačne jame se izvode kao vodonepropusni. Na lokaciji bušotinskog radnog prostora izvode se betonski kanali koji eventualno onečišćenu oborinsku vodu s tog prostora odvode u isplačnu jamu. Sav sadržaj spremnika za odlaganje krhotina, kao i sadržaj isplačnih jama će se na propisani način ukloniti, zbrinuti i lokacija sanirati, tako da neće doći do negativnog utjecaja navedenog materijala i isplake na ciljeve očuvanja navedenih područja ekološke mreže.

S obzirom da će se cijeli sustav za pridobivanje i otpremu ugljikovodika na lokaciji zahvata izgraditi kao zatvoreni tehnološki sustav, na način da zadovoljava uvjete sigurnog rada, isti neće imati negativan utjecaj na područje i ciljeve očuvanja navedenih područja ekološke mreže. Do evenutalnog negativnog utjecaja može doći samo uslijed erupcije ili havarije koje bi dovele do izlijevanja većih količina ugljikovodika i značajnog zagađenja tla i/ili vode čime bi se direktno utjecalo na ekološke uvjete ciljnih vrsta. Međutim vjerojatnost ovakvog događaja je vrlo mala te se ovaj utjecaj procjenjuje kao prihvatljiv.

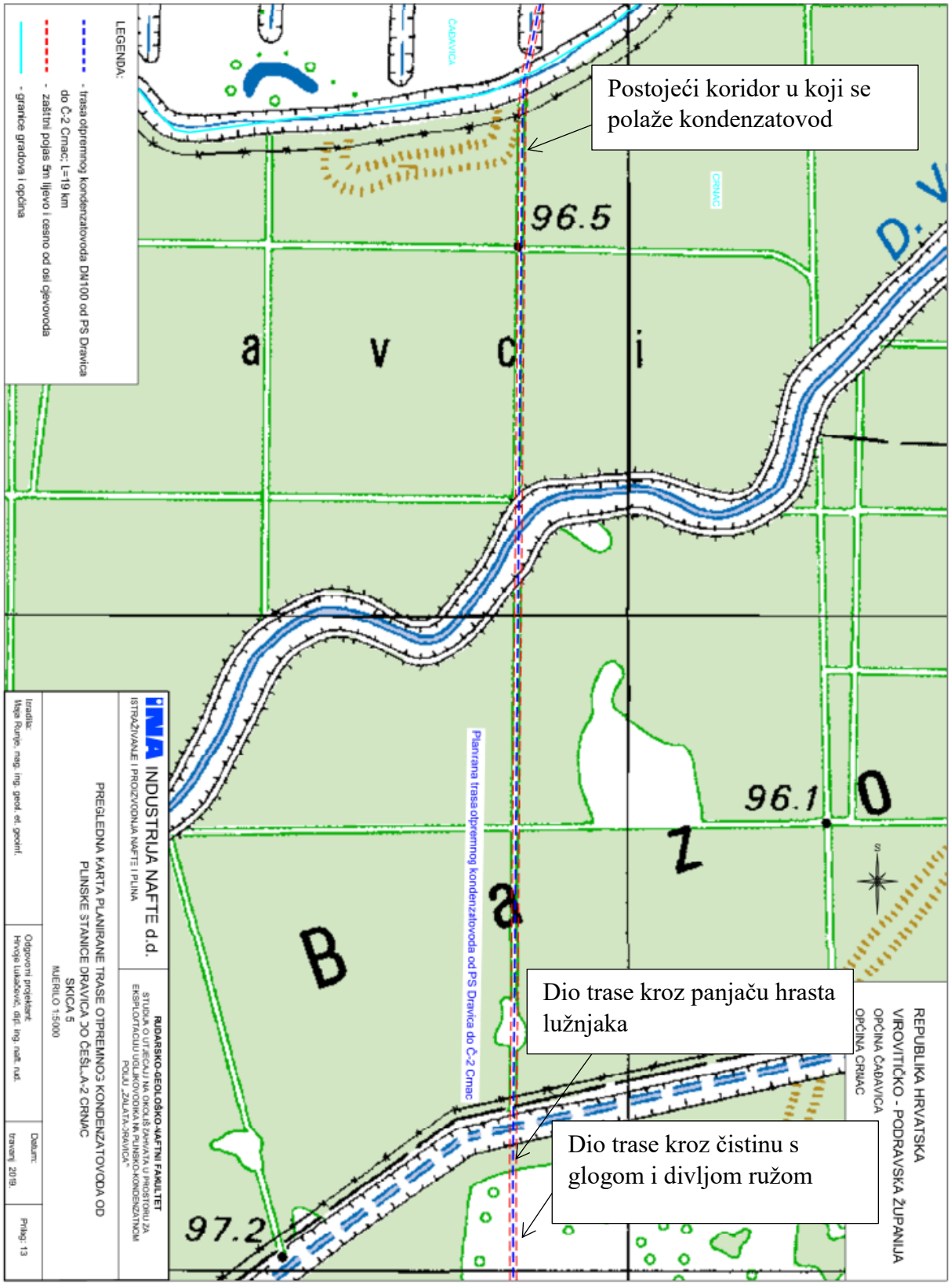
Tijekom eksploatacije će se na PS Dravica koristiti baklja kao sigurnosni element, koja će gorjeti samo u slučaju tehnoloških poremećaja. Kao što je vidljivo na slici 1.6.1 i slici 1.6.2. baklja će biti horizontalne izvedbe („prizemne“) položena u za to izrađenom „bazenu“ koji

ograničava širenje plamena i štiti okolni prostor od termalnog zračenja. S obzirom na izvedbu, te činjenicu da se radi o baklji koja će se samo povremeno koristiti ne očekuje se stradavanje ptica na istoj. Sukladno podacima dobivenih od nositelja zahvata do sada na području RH nije zabilježio stradavanje ptica na sigurnosnim bakljama ni na jednom od svojih postrojenja, bez obzira na tip i izvedbu baklje.

Kondenzatovod jednim dijelom prolazi kroz područje ekološke mreže POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice, kroz šumske sastojine na krajnjem zapadnom dijelu ovog područja ekološke mreže. Planirani kondenzatovod će se sukladno podacima Hrvatskih šuma od 15.05.2019. nalaziti u Gospodarskoj jedinici „Čađavački lug – Jelas – Đol“, odsjecima 39a, 44a, 44b i 45a u kojima se nalaze sastojine hrasta lužnjaka starosti 74-93 godina. Iste predstavljaju povoljna staništa za sve šumske ciljen vrste ptica ovog područja ekološke mreže. Međutim veći dio kondenzatovoda (cca 1,58 km) kroz navedeno područje će se polagati u postojećem koridoru, koji će se proširiti sa sadašnjih 8 na 15 m. U rubnom dijelu koridora će se uklanjati vegetacija do postizanja navedene širine. Također će se očistiti ralinje u samom koridoru. Kod opisanih radova uklanjanja vegetacije će se prvenstveno raditi o niskom raslinju, grmlju i mlađim stablima. Tijekom pripreme ovog dijela trase neće se uklanjati stara stabla koja su bitna za šumske ciljne vrste. Proširenje koridora će se provoditi na površini od 1,106 ha.

U krajnjem južnom dijelu će se kondenzatovod u dužini cca 150 m polagati kroz šumsko područje. Sukladno podacima Hrvatskih šuma dobivenih 15.05.2019. godine na ovom dijelu lokacije zahvata nalazi se sjeverno panjača hrasta lužnjaka starosti 70 godina (cca 80 m budućeg koridora kondenzatovoda), a u južnom dijelu nalazi se čistina obrasla glogom, divljom ružom i korovom za potrebe lovstva (cca 80 m budućeg koridora kondenzatovoda) (Slika 6.3.1.). Površina zahvata kroz panjaču hrasta će obuhvaćati područje od cca 0,12 ha, a područje kroz čistinu s glogom i divljom ružom obuhvaćati će površinu od cca 0,12 ha.

Sukladno podacima Hrvatskih šuma na području odsjeka u kojima se planira provoditi zahvat polaganja kondenzatovoda nisu zabilježena gnijezda ciljnih vrsta ptica za ovo područje ekološke mreže. Također tijekom terenskog obilaska 10.05.2019. nisu uočena gnijezda ciljnih vrsta ptica.



Slika 6.3.1. Prikaz dijela trase kondenzatovoda koji prolazi kroz područje ekološke mreže POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice

S obzirom na sve navedeno te činjenice da će se planiranim radovima zadirati u mali udio područja ekološke mreže POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i POP) HR1000015 Srednji tok Drave, te će se planirani radovi unutar ovih područja odvijati prvenstveno na poljoprivrednim površinama i ispod korita rijeke Drave, bez zadiranja u sam vodotok i obalno područje, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže. Utjecaj na svaku pojedinu vrstu prikazan je u nastavku u tablicama 6.3.1. i 6.3.2.

Također će se zahvatom zadirati u relativno mali prostor ekološke mreže POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice, koje već je pod antropogenim utjecajem (postojeći koridor, panjača hrasta, čistina s glogom i divljom ružom izvedena za lovne svrhe) te se također ni ovdje ne očekuje značajan negativan utjecaj na cjelovitost i ciljeve očuvanja uz pridržavanje propisanih mjera. Pojedinačni utjecaji na ciljne vrste prikazani su u tablici 6.3.3.

Kod procjene utjecaja zahvata na ekološku mrežu usvojen je pristup vrednovanja prema Priručniku za ocjenu prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, Prilogu 1. Smjernice za ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu, DZZP, Zagreb, 2014. (opisano u poglavlju 6.1.2.).

Usvojen je pristup vrednovanja prema skali -2: značajan negativan utjecaj; -1: umjeren negativan utjecaj; 0: bez utjecaja; +1: pozitivan utjecaj koji nije značajan; +2, značajan pozitivan utjecaj.

Tablica 6.3.1. Procjena utjecaja i opis utjecaja zahvata na ciljne vrste i staništa područja POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)

PROCJENA UTJECAJA I OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA CILJNE VRSTE I STANIŠTA PODRUČJA POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca)			
Ciljna vrsta/stanište	Utjecaj		Opis
	Tijekom zahvata	Nakon zahvata	
Obična lisanka (*Unio crassus*)	0	0	Vrsta je vezana uz potoke i rijeke i najčešće živi na pjeskovitom i šljunkovitom dnu. Ova vrsta nije zabilježena na području lokacije zahvata. Pošto je vrsta zabilježena na udaljenosti cca 1,3 km jugozapadno od jugozapadnog ruba polja „Zalata – Dravica“ u kanalu u mjestu Čađavica, ne može se isključiti mogućnost pronalaska vrste u kanalima unutar lokacije zahvata. Međutim s obzirom da se radovi neće izvoditi u koritu rijeke Drave već će se planirani radovi izvoditi na obrađivanim

			poljoprivrednim površinama, ne očekuje se negativan utjecaj radova na cjelokupnu populaciju ove vrste.
Rogati regoč *(Ophiogomphus cecilia)*	0	0	Vrsta je vezana uz ravničarske rijeke u prirodnom stanju. Ova vrsta nije zabilježena na području lokacije zahvata. Vrsta nije utvrđena na lokaciji zahvata međutim ne može se isključiti mogućnost da dio populacije naseljava i ovo područje. Međutim s obzirom da će se planirani radovi izvoditi na obrađivanim poljoprivrednim površinama te da će se spojni plinovod izvesti horizontalno usmjerenim bušenjem ispod korita rijeke Drave, bez zadiranja u šire obalno područje ne očekuje se negativan utjecaj radova na ovu vrstu.
Veliki tresetar *(Leucorrhinia pectoralis)*	0	0	Vrsta je vezana za stajaćice odnosno jezera, kanale, stare rukavce i ribnjake te tek iznimno vrlo spore tekućice kao što su protočni riječni rukavci. Uzroci ugroženosti su najčešće vezani uz isušivanje močvara i ostale hidrotehničke zahvate, prirodnu sukcesiju staništa i klimatske promjene. Vrsta je utvrđena na istočnom dijelu polja „Zalata – Dravica“, u obalnom području rijeke Drave. Izgradnja planiranih bušotina, plinske stanice i priključnih plinovoda izvesti će se u najvećem dijelu na obrađivanim poljoprivrednim površinama dok će se spojni plinovod izgraditi usmjerenim bušenjem ispod korita rijeke Drave, te se planiranim radovima neće zadirati u staništa ove vrste. Sukladno svemu navedenome neće biti negativnog utjecati na ovu vrstu.
Istočna vodendjevojčica (*Coenagrion ornatum*)	0	0	Istočna vodendjevojčica je zabilježena na istočnom dijelu polja „Zalata – Dravica“, u obalnom području rijeke Drave. te je vrlo vjerojatna i daljnja prisutnost ove vrste na ovom području. Pošto je vrsta vezana uz male, osunčane, plitke potoke ili sporotekuće kanale koji obiluju dobro razvijenom vegetacijom, a planirani zahvat neće zadirati u vodene površine, neće se negativno utjecati na ovu vrstu.
Bolen *(Aspius aspius)*	0	0	Vrsta je vezana uz tekuće vode, akumulacije i rukavce rijeka te većinom živi u čistim tekućim dijelovima vodotoka. Pošto se planiranim radovima neće zadirati u vodene površine, neće doći do njegovog ugrožavanja niti stradavanja, tako da zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Piškur *(Misgurnus fossilis)*	0	0	Vrsta je vezana uz stajaće ili sporotekuće vode srednjih i donjih tokova rijeka te preferira vodene površine prekrivene muljevitim dnom i obrasle vodenom vegetacijom. Pošto se planiranim radovima neće zadirati u vodene površine, neće doći

			do njegovog ugrožavanja niti stradavanja, tako da zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Prugasti balavac (*Gymnocephalus schraetser)*	0	0	Vrsta preferira hladniju, čistu vodu i obično se zadržava u dubljim dijelovima na mjestima gdje je dno šljunkovito ili pjeskovito. Zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu jer radovi neće zadirati u vodene površine. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Veliki vretenac *(Zingel zingel)*	0	0	Vrsta se zadržava u plitkim do srednje dubokim vodotocima s pješčanim i šljunkovitim dnom. Zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu jer radovi neće zadirati u vodene površine. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Mali vretenac *(Zingel streber)*	0	0	Vrsta preferira reofilna staništa u velikim rijekama. Zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu jer radovi neće zadirati u vodene površine. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Crnka (*Umbra krameri*)	0	0	Vrsta je vezana uz močvarna i poplavna staništa te je uzrok ugroženosti nestajanje močvarnih staništa. Pošto planirani radovi neće zadirati u močvarna staništa te vodene površine, neće doći do njenog ugrožavanja ili stradavanja, tako da zahvat neće imati utjecaj na ovu vrstu. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Dunavska paklara (*Eudontomyzon vladykovi*)	0	0	Vrsta nastanjuje planinske i brdovite dijelove rijeka. Zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu jer radovi neće zadirati u vodene površine. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Sabljarka (*Pelecus cultratu)*	0	0	Vrsta je vezana uz brže tokove rijeka te se zadržava u površinskom sloju. Zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu jer radovi neće zadirati u vodene površine. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Balonijev balavac (*Gymnocephalus baloni)*	0	0	Vrsta je vezana uz srednje tokove rijeka, a zadržava se među kamenjem i na šljunkovitim dijelovima. Zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu jer radovi neće zadirati u vodene površine. Nakon provedenog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na ovu vrstu.
Zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*)	0	0	Zlatni vijun je obično danju ukopan u pješčano ili šljunkovito dno, a samo se iznimno zadržava u blatnom i muljevitom dnu. Zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu jer radovi neće zadirati u vodene površine. Nakon provedenog

			zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na ovu vrstu.
Vijun (*Cobitis elongatoides*)	0	0	Vrsta je vezana uz plitka i tekuća staništa, a danju je uglavnom skriven u pješčanom i šljunkovitom dnu. Zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu jer radovi neće zadirati u vodene površine. Nakon provedenog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na ovu vrstu.
Bjeloperajna krkuša (*Romanogobio vladykovi)*	0	0	Vrsta je vezana uz tekućice i jako je osjetljiva na stvaranje hidroakumulacija u toku rijeke jer opada brzina protoka vode. Zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu jer radovi neće zadirati u vodene površine. Nakon provedenog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na ovu vrstu.
Gavčica *(Rhodeus amarus)*	0	0	Vrsta je vezana uz čiste vode sa pjeskovitim dnom, i to naročito u rukavcima rijeka sa mirnom vodom. Zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu jer radovi neće zadirati u vodene površine. Nakon provedenog zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na ovu vrstu.
Plotica (*Rutilus virgo*)	0	0	Vrsta je vezana uz brzotekuće, čiste vode bogate biljem. Pošto radovi neće zadirati u vodene površine, zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Veliki panonski (dunavski) vodenjak *(Triturus dobrogicus)*	0	0	Vrsta je vezana uz močvarna staništa, rukavce, mrtvaje, okuke, poplavna područja, bare, jezera, kanale i jarke. Pošto radovi neće zadirati u vodene površine, zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Barska kornjača *(Emys orbicularis)*	-1	0	Vrsta je vezana uz gotovo sve vrste kopnenih voda i poplavnih područja. Pošto vrsta migrira uglavnom u potrazi za mjestom za polaganje jaja ili hibernaciju i do nekoliko kilometara od vode, postoji mogućnost blagog negativnog učinka planiranih radova na ovu vrstu. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Vidra *(Lutra lutra)*	-1	0	Vidra naseljava sve vodene sredine gdje je visoka produktivnost ribljih populacija i gdje ima mir za podizanje mladih. Obilaskom lokacije planiranih bušotina, planirane plinske stanice i planiranih lokacija trasa, nisu uočene nastambe, međutim prisutnost vidre je zabilježena na području lokacije zahvata. Sukladno tome, vrlo je vjerojatna prisutnost vidre na lokaciji zahvata. Tijekom izvođenja radova zbog buke strojeva i prisutnosti ljudi izbjegavat će područje izvođenja radova i

			orijentirati se na okolna područja. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Dabar (*Castor fiber*)	0	0	Vrsta je vezana uz močvare, jezera, manje rijeke i mrtvaje u šumovitom nizinskom području. Obilaskom lokacije planiranih bušotina, planirane plinske stanice i planiranih lokacija trasa, nije uočena prisutnost dabra. Pošto radovi neće zadirati u vodene površine, zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Mala svibanjska riđa (*Hypodryas maturna*)	0	0	Ova vrsta vezana je uz bjelogorične i mješovite šume do 1.000 m nadmorske visine, a na samoj lokaciji zahvata ova vrsta nije zabilježena. Pošto će se planirani radovi izvoditi najvećim dijelom na poljoprivrednim površinama, a spojni cjevovod horizontalnim usmjerenim bušenjem ispod korita rijeke Drave, bez zadiranja u priobalno šumsko područje zahvat neće imati negativan utjecaj na ovu vrstu. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Aluvijalne šume ((*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (91E0*))	0	0	Aluvijalne šume su vezane uz područja duž obala i u područjima između korita rijeka i brana. Prema karti staništa (izvor: http://www.bioportal.hr/gis) na području lokacije zahvata uz rijeku Dravu nalaze se poplavne šume vrba, topola, hrasta lužnjaka, crne johe i poljskog jasena. Pošto će se planirani radovi izvoditi na obradivim poljoprivrednim površinama, a spojni cjevovod će se izvoditi horizontalnim usmjerenim bušenjem ispod korita rijeke Drave, bez zadiranje u šumsko područje uz rijeku s ovim staništnim tipom ne očekuje se utjecaj zahvata na aluvijalne šume.

Tablica 6.3.2. Procjena utjecaja i opis utjecaja zahvata na ciljne vrste područja POP HR1000015 Srednji tok Drave

PROCJENA UTJECAJA I OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA CILJNE VRSTE PODRUČJA POP HR1000015 Srednji tok Drave			
Ciljana vrsta	Utjecaj		Opis
	Tijekom zahvata	Nakon zahvata	
Mala prutka *(Actitis hypoleucos)*	0	0	Vrsta je usko vezana uz tok tijeka jer se zadržava na šljunkovitim i kamenitim obalama i sprudovima. Mala prutka do sada nije zabilježena na lokaciji zahvata. S obzirom da se u području rijeke Drave polaganje cijevovoda provodi horizontalnim bušenjem ispod toka, bez zadiranja u tok rijeke i obalna područja ne očekuje se negativan utjecaj izgradnje zahvata, kao i kasnijeg korištenja planiranih objekata na ovu vrstu.
Bregunica *(Riparia riparia)*	0	0	Bregunica je vrsta koja se gnijezdi, između ostalog, na strmim, odronjenim obalama rijeke Drave. Najvažnija su joj gnijezdilišta na rijeci Dravi, međutim u srednjem dijelu toka rijeke Drave gniježđenje izostaje. Prema prikupljenim podacima bregunica je zabilježena na području lokacije zahvata na rijeci Dravi. Pošto će se planirani radovi izvoditi najvećim dijelom na poljoprivrednim površinama, a spojni plinovod polagati horizontalnim bušenjem ispod korita rijeke Drave, bez zadiranja u obalno područje, neće doći do uništavanja njenih staništa te zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
vodomar *(Alcedo atthis)*	0	0	Tijekom 2014. godine na srednjem dijelu toka rijeke Drave je zabilježeno 10 parova vodomara koji na tom području gnijezde, a prema podacima MZOE na području lokacije zahvata vodomar je također zabilježen u više navrata na rijeci Dravi. Procjenjuje se da planirani radovi neće imati značajan utjecaj na ovu vrstu pošto se radovima neće zadirati u njena staništa.
Čaplja danguba *(Ardea purpurea)*	0	0	Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine zabilježene su tri jedinke čaplje dangube. Čaplja danguba sukladno prikupljenim podacima ne gnijezdi na matičnom toku rijeke Drave, ali povremeno dolazi radi hranjenja. S toga postoji vjerojatnost da se vrsta povremeno zadržava i na lokaciji zahvata. Međutim s obzirom da se istim neće zadirati u korito i obalno područje rijeke Drave ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na ovu vrstu.

Velika bijela čaplja *(Casmerodius albus)*	0	0	Velika bijela čaplja za gniježđenje preferira prostrane tršćake i rogozike, koji u ovom obliku nisu prisutni na lokaciji zahvata. Vrsta sukladno dostupnim podacima nije zabilježena na lokaciji zahvata. Također s obzirom da zahvat neće zadirati u korito rijeke Drave kao i obalno područje ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na ovu vrstu.
Roda *(Ciconia ciconia)*	0	0	Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine zabilježene su dvije jedinke rode. Rode se u području polja Zalata Dravica mogu redovito pojavljivati, osobito na poljoprivrednim površinama u potrezi za hranom. Samo područje planiranih zahvata nije povoljno stanište za njihovo gniježđenje. Također s obzirom da se radi o vrsti koja je se iznimno dobro adaptirala u antropogenom okruženju ne očekuje se negativan utjecaj na ovu vrstu.
Crna roda *(Ciconia nigra)*	-1	0	Monitoring crne rode na rijeci Dravi proveden je od 2005. do 2011. godine pri čemu je tijekom 2011. godine zabilježeno 5 parova crne rode. Prema prikupljenim podacima na području lokacije zahvata zabilježene su dvije jedinke crne rode te je sukladno tome prisutnost crne rode na području lokacije zahvata moguća. Vrsta se gnijezi uglavnom u poplavnim šumama te većinom obitava na bogatim hraništima kao što su močvare i ribnjaci. Za gniježđenje su joj potrebne starije šumske sastojine jer gnijezdo gradi na velikim, starim stablima. Stoga sama lokacija zahvata u kojoj prevladava panjača vrbe i euroameričke topole nisu pogodne za gniježđenje ove vrste. Tijekom izvedbe radova moguće je kratkotrajno uznemiravanje eventualno prisutnih jedinki, međutim ovaj utjecaj će nakon završetka radova prestati.
Eja strnjarica *(Circus cyaneus)*	-1	0	Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine zabilježena je jedna jedinke eje strnjarice. Vrsta preferira otovrena staništa (travnjake, poljoprivredne površine…). S obzirom da će se veći dio planiranih radova provoditi na takvim staništima moguće je njeno uznemiravanje tijekom provedbe radova, međutim kad isti prestanu prestat će i utjecaj na ovu vrstu.
Crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*)	0	0	Crvenoglavi djetlić je vezan uz listopadne šume u kojima je prisutan hrast i druga stabla grube kore jer samo takve šume obiluju kukcima kojima se hrane. S obzirom da se zahvat neće provoditi na ovakvom području unutar ovog područje ekološke mreže, zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Mala bijela čaplja	-1	0	Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine zabilježeno je 20 jedinki male bijele čaplje. Prema podacima MZOE na području lokacije

(*Egretta garzetta*)			zahvata zabilježena je jedna jedinka male bijele čaplje te je sukladno tome prisutnost male bijele čaplje na području lokacije zahvata moguća. Međutim sam zahvat neće zadirati u područje korita rijeke Drave i oblano područje, pa je vjerojatnost njenog uznemiravanja tijekom provedbe radova vrlo mala. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Mali sokol (*Falco columbariu s*)	-1	0	U Hrvatskoj je mali sokol malobrojna preletnica i zimovalica. Za zimovanja je najbrojniji na prostranim poljodjelskim površinama. S obzriom da će se veći dio zahvata provoditi upravo na poljoprivrednim površinama moguće je njegovo uznemiravanje tijekom provedbe radova. Ovaj će utjecaj nakon završetka radova prestati.
bjelovrata muharica *(Ficedula albicollis)*	-1	0	Prema podacima MZOE bjelovrata muharica je zabilježena na području lokacije zahvata te je sukladno tome i dalje moguća prisutnost ove vrste na području lokacije zahvata. Pošto nastanjuje bjelogorične, rjeđe i mješovite šume sa starim stablima u čijim se dupljama gnijezdi, samo područje provedbe radova ne predstavlja povoljno gnijezdilište za ovu vrstu. Sami radovi mogu dovesti do njenog kratkotrajnog uznemiravanja. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
štekavac *(Haliaeetus albicilla)*	-1	0	Tijekom monitoringa štekavca od 2005. do 2011. godine na rijeci Dravi zabilježeno je 14 parova štekavca. Štekavac je redovito zabilježen na lokaciji zahvata (1 jedinka). S obzriom da na području provedbe radova nema povoljnih staništa za njegovo gniježđenje te se neće zadirati u šumska područja uz rijeku Dravu, ne očekuje se značajan negativan utjecaj radova na ovu vrstu, međutim postoji mogućnost njenog kratkotrajnog uznemiravanja. Nakon provedenih radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Čapljica voljak (Ixobrychus minutus)	0	0	Vrsta nije zabilježena na lokciji zahvata. Vezana je za vodena područja slatkovodnih stajaćica i tekućica čiji je obalni pojas široko obrastao trskom, rogozom i niskom drvenastom vegetacijom. Sami ekološki uvjeti za ovu vrstu nisu idealni te je vjerojatnost njenog pojavljivanja na lokaciji zahvata mala. Također se zahvatom neće zadirati u korito rijeke Drave kao i okolno obalno područje, te se ne očekuje negatian utjecaj zahvata na ovu vrstu.
Modrovoljka (*Luscinia svecica*)	0	0	Vrsta nije zabilježena na lokaciji zahvata. Naša podvrsta najviše voli šikare uz vodu, pogotovo one s tršćacima. Gnijezdo grade na tlu, u gustom bilju, busenju, ispod grmlja ili u rupama u odronima. S

			obzirom da zahvat neće zadirati u korito rijeke Drave kao i obalnu vegetaciju ne očekuje se negativni utjecaja na ovu vrstu.
Crna lunja (*Milvus migrans*)	-1	0	Prema podacima MZOE-a na lokaciji zahvata nije zabilježena crne lunje. Gnijezde se po rubovima šuma, uz močvare, šaranske ribnjake, rijeke i jezera u nizinskim predjelima, u istočnoj Slavoniji i uz poljodjelske površine. Love redovito po otvorenim područjima. Za vrijeme izgradnje planiranog zahvata može doći do kratkotrajnog uznemeiravanja eventualno prisutnih jedinki, ali će ovaj utjecaj biti kratkotrajan i ograničen te će nakon završetka radova prestati.
Gak (*Nycticorax nycticorax*)	0	0	Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine zabilježene su 3 jedinke gaka. Gak je vezan uz vodene površine i raslinje u njihovom okruženju. S obzirom da se zahvat neće provoditi u koritu rijeke Drave i okolnom obalnom području ne očekuje se negativan utjecaj na ovu vrstu.
Mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*)	0	0	Obitavaju uz slatke i bočate vode obrasle prostranim tršćacima. Hrane se na otvorenim stajaćicama, na sporotekućim rijekama, kanalima, močvarama i poplavljenim površinama, gdje u plitkoj vodi, plivajući ili roneći, love ribu. Tijekom monitoringa ptica na rijeci Dravi od 2008. do 2011. godine zabilježene su 4 jedinke malog vranca samo tijekom 2009. godine. Prema podacima MZOE-a na lokaciji zahvata vrsta nije zabilježena. S obzirom da se zahvat neće provoditi u koritu rijeke Drave i okolnom obalnom području ne očekuje se negativan utjecaj na ovu vrstu.
Siva žuna (*Picus canus*)	-1	0	Nastanjuje listopadne i miješane šume, otvorene predjele s raštrkanim drvećem, stare i napuštene voćnjake. Često se može vidjeti na tlu, tražeći insekte. Prema podacima MZOE na lokaciji zahvata nije zabilježena. Vjerojatnost njenog zadržavanja na lokaciji zahvata je mala. Sama izgradnja zahvat može dovesti do kratkotrajnog uznemiravanja, ali nakon završetka radova će ovaj utjecaj prestati.
Pjegava grmuša (*Sylvia nisoria*)	0	0	Gnijezdi se u otvorenim šumama s dobro razvijenim slojem višeg grmlja, na rubovima šuma, u gušticima uz rijeke ili pašnjake i sličnim staništima. Prema podacima MZOE na zahvata nije zabilježena, međutim ne može se isključiti njena prisutnost. S obzirom da se tijekom zahvata neće zadirati u vegetaciju uz rijeku Dravu koja predstavlja potencijalno pogodno stanište ne očekuje se negativan utjecaj na ovu vrstu.

Tablica 6.3.3. Procjena utjecaja i opis utjecaja zahvata na ciljne vrste područja POP HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice

PROCJENA UTJECAJA I OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA CILJNE VRSTE PODRUČJA POP HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice			
Ciljana vrsta	Utjecaj		Opis
	Tijekom zahvata	Nakon zahvata	
Patka kreketaljka (*Anas strepera*)	0	0	Vrsta je većinom vezana za visoko produktivna jezera, zarasle šljunčare ili šaranske ribnjake s bujnim obalnim i podvodnim raslinjem. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Divlja guska *(Anser anser)*	0	0	Vrsta nastanjuje vodena, prvenstveno močvarna staništa, a za gnježđenje preferira gusto raslinje uz vode. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Patka gogoljica *(Netta rufina)*	0	0	Patka gogoljica preferira plitke ili srednje duboke vode s bujnim obalnim i podvodnim raslinjem (prostrane močvare, sporotekuće rijeke, jezera, šaranske ribnjake, a katkad i na male lokve. Gnijezdo gradi na tlu u gustom raslinju, blizu ruba vode. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Brkata sjenica *(Panurus biarmicus)*	0	0	Obitava u prostranim tršćacima i ostalim tipovima guste vegetacije oko tršćaka, s iznimkom drvenaste vegetacije, odnosno šikara. Vrsta je gnjezdi na šarnskim ribnjacima Grudnjak i Našice. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Crnoprugasti trstenjak	0	0	Vrsta se gnijezdi u tršćacima, šašu i rogozicima, uvijek iznad vode. Veoma im je važan gusti sloj suhih,

(Acrocephalus melanopogon)			izlomljenih stabljika trske i ostalog bilja. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Vodomar (*Alcedo atthis*)	0	0	Vodomar nastanjuje područja uz rijeke, jezera i potoke, ali i uz morsku obalu. Preferira šljunkovite i kamenite obale, posebno uz gornje tokove rijeka. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Čaplja danguba *(Ardea purpurea)*	0	0	Vrsta se zadržava i gnijezdi na plitkim slatkovodnim močvarama s prostranim tršćacima, na jezerima, ribnjacima i sporo tekućim rijekama obala obraslih gustom trskom ili rogozom. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Žuta čaplja *(Ardeola ralloides)*	0	0	Obitava na plitkim močvarama, manjim barama, kanalima, riječnim ušćima, ribnjacima i drugim vodama obala obraslih gustom trskom ili rogozom, često s grmljem i niskim drvećem. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Patka njorka *(Aythya nyroca)*	0	0	Prebivaju u plitkim močvarama, s bujnim vodenim biljem, tršćacima i rogozicima, sporo tekućim kanalima, mirnim rijekama i rukavcima. Izbjegava brzo tekuće i duboke, slabo produktivne vode. Gnijezdo gradi na tlu u gustom raslinju ili na vodi u tršćaku. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Bukavac *(Botaurus stellaris)*	0	0	Obitava u nizinskim močvarnim područjima sa gustom i visokom močvarnom vegetacijom, posebno u prostranim tršćacima: postrane bare i močvare, jezera, ušća, obale sporotekućih rijeka obrasle gustim močvarnim raslinjem i šaranski ribnjaci. S obzirom da

			se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Velika bijela čaplja *(Casmerodius albus)*	0	0	Vrsta se gnijezdi na većim kopnenim ili priobalnim močvarama, ušćima rijeka i jezerima obala obraslih bujnim raslinjem. Hrane se po močvarama, šaranskim ribnjacima, vlažnim ili poplavnim livadama, lokvama, na obalama rijeka, rukavcima, kanalima i jezerima, a zimi i na morskim plićacima, sprudovima i poljoprivrednim površinama. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Bjelobrada čigra (*Chlidonias hybrida*)	0	0	Obitava na stajaćim kopnenim vodama bogatim plutajućom vegetacijom na kojoj gradi gnijezda., Najveći dio polulacije vezan je za šaranske ribnjake među kojima su značajni i ribnjaci Grudnjak i Našice. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Crna čigra *(Chlidonias niger)*	0	0	Vrsta obitava uz slatke ili bočate vode s niskom rubnom i bogatom plutajućom vegetacijom, pretežito u nizinama. Izvan sezone gniježđenja rasprostranjene su po ostalim tipovima voda, ali i moru. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Crna roda *(Ciconia nigra)*	-1	0	Zahvat izgradnje kondenzatovoda će se djelomično provoditi unutar ovog područja ekološke mreže u području sastojine hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine koja predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu. Sama trasa planiranog kondenzatovoda će se polagati u postojećem koridoru koji presjeca navedeno šumsko područje u smjeru sjever-jug. Postojeći koridor širine 8 m će se proširivati do ukupne širine od 15 m. Prilikom proširivanja uklanjat će se vegetacija u rubnom dijelu koridora, prvenstveno nisko raslinje, grmlje i mlađa stabla. U koridoru neće se uklanjati starija stabla koja su pogodna za gniježđenje ove vrste. U krajnjem južnom dijelu zahvata unutar ovog

			područja ekološke mreže će se kondenzatovod polagati u novi koridor koji će sukladno podacima Hrvatskih šuma od 15.05.2019. godine biti položen u području panjače hrasta lužanjaka starosti 70 godina i u području čistine s glogom i divljom ružom. Taj dio trase imat će ukupnu dužini od cca 160 metara od ćega će cca 80 m prolaziti kroz navedenu panjaču i 80 kroz čistinu. Gubitak panjače iznosit će cca 0,12 ha, a grmolike vegetacije na čistini cca 0,12 ha. Vegetacija će se uklanjati van perioda gniježđenja koje traje od 01. travnja do 15. kolovoza. Na području šumskih odsjeka u kojima se nalazi planirani zahvat nisu zabilježena gnijezda ove vrste, kao ni za vrijem tijekom terenskog obilaska 10.05.2019. Radovi se neće provoditi u periodu gniježđenja crne rode od 01. travnja do 15. kolovoza. Ukoliko međutim bude potrebe za provođenjem radova unutar ovog perioda prije početka radova stručnjak ornitolog provest će pregled područja 100 m sa svake strane planiranog koridora kako bi utvrdio ima li gnijezda crnih roda. U slučaju da ista ne budu uočena radovi će se moći provoditi i u periodu gnježđenja bez štetnih posljedica na ovu vrstu. S obzirom na navedeno utjecaj na ovu vrstu tijekom izvođenja radova se smatra malim. Nakon izgradnje kondenzatovoda utjecaj na ovu vrstu će prestati.
Eja močvarica *(Circus aeruginosus)*	0	0	Gnjezdarica je prostranih močvarnih staništa u panonskoj i primorskoj Hrvatskoj. Gnijezdi se po otvorenim staništima uz slatke i bočate vode: močvare s prostranim tršćacima, bare, jezera i rijeke obala obraslih bujnim močvarnim biljem. Rjeđa je na drugim otvorenim staništima u blizini močvara: na travnjacima, solanama, rižinim poljima ili poljima drugih žitarica. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Eja strnjarica (*Circus cyaneus*)	0	0	Eja strnjarica je od rujna do travnja u Hrvatskoj redovita preletnica i zimovalica. Zimi boravi na oranicama, pašnjacima, obalnim dinama i močvarama. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.

Crvenoglavi djetlić (*Dendrocopos medius*)	-1	0	Optimalno stanište nalazi u starim šumskim sastojinama, a gnijezdi i u parkovima i starim voćnjacima. Zahvat se nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu. S obzirom da će se isti provoditi u području postojećeg koridora koji će se proširiti te se neće uklanjati stara stabla koja su bitna za hranidbu i gniježđenje ove vrste utjecaj na istu će biti mali. U krajnjem južnom dijelu zahvata unutar ovog područja ekološke mreže će se kondenzatovod polagati u novi koridor koji će sukladno podacima Hrvatskih šuma od 15.05.2019. godine biti položen u području panjače hrasta lužanjaka starosti 70 godina i u području čistine s glogom i divljom ružom. Taj dio trase imat će ukupnu dužini od cca 160 metara od ćega će cca 80 m prolaziti kroz navedenu panjaču i 80 kroz čistinu. Gubitak panjače, koja predstavlja djelomično povoljno stanište za ovu vrstu iznosit će cca 0,12 ha, što je vrlo mali gubitak staništa. Gubitak grmolike vegetacije na čistini iznosit će cca 0,12 ha, međutim ovdje se ne radi o važnom staništu za crvenoglavog djetlića. Najveći utjecaj je moguće uznemiravanje tijekom izvedbe radova, ali će ovaj utjecaj završetkom istih prestati.
Crna žuna *(Dryocopus martius)*	-1	0	Crna žuna nastanjuje prije svega stare šumske cjeline u nizinama i planinama. Prednost daje crnogoričnim i miješanim šumama. Zahvat se nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, te je ista na ovoj lokaciji i evidentirana. S obzirom da će se zahvat provoditi u području postojećeg koridora te se neće uklanjati stabla koja su bitna za hranidbu i gniježđenje ove vrste ne očekuje se značajan negativan utjecaj. U krajnjem južnom dijelu zahvata unutar ovog područja ekološke mreže će se kondenzatovod polagati u novi koridor koji će sukladno podacima Hrvatskih šuma od 15.05.2019. godine biti položen u području panjače hrasta lužanjaka starosti 70 godina i u području čistine s glogom i divljom ružom. Taj dio trase imat će ukupnu dužini od cca 160 metara od ćega će cca 80 m prolaziti kroz navedenu panjaču i 80 kroz čistinu. Gubitak panjače iznosit će cca 0,12 ha, a grmolike vegetacije na čistini cca 0,12 ha. S obzirom da panjača i čistina nisu idealno stanište za ovu vrstu ne očekuje se značajan utjecaj gubitka vegetacije u ovom području na crnu žunu. Najveći utjecaj će imati moguće uznemiravanje tijekom izvedbe radova, ali će ovaj utjecaj završetkom istih prestati.

Mala bijela čaplja (*Egretta garzetta*)	0	0	Mala bijela čaplja obitava po plitkim močvarama, manjim barama, kanalima, sporo tekućim rijekama, ribnjacima, ušćima. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
bjelovrata muharica *(Ficedula albicollis)*	-1	0	Bjelovrat muharica nastanjuje bjelogorične, rjeđe i mješovite šume sa starim stablima u čijim se dupljama gnijezdi. Zahvat se nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 73-94 godina što predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu. S obzirom da će se isti provoditi u području postojećeg koridora te se neće uklanjati starija stabla koja su bitna za gniježđenje ove vrste ne očekuje se značajan negativan utjecaj. U krajnjem južnom dijelu zahvata unutar ovog područja ekološke mreže će se kondenzatovod polagati u novi koridor koji će sukladno podacima Hrvatskih šuma od 15.05.2019. godine biti položen u području panjače hrasta lužanjaka starosti 70 godina i u području čistine s glogom i divljom ružom. Taj dio trase imat će ukupnu dužini od cca 160 metara od ćega će cca 80 m prolaziti kroz navedenu panjaču i 80 kroz čistinu. Gubitak panjače iznosit će cca 0,12 ha, a grmolike vegetacije na čistini cca 0,12 ha. Sam gubitak panjače hrasta se ne procijenjuje kao značajan za ovu vrstu, a najveći utjecaj je moguć u vidu uznemiravanja tijekom izvedbe radova, ali će ovaj utjecaj završetkom istih prestati.
štekavac *(Haliaeetus albicilla)*	-1	0	Gnijezde se uz slatke i slane vode: u velikim močvarnim područjima, uz velike rijeke, jezera i šaranske ribnjake, na stjenovitim obalama i otocima. Izbjegavaju planinska područja, područja siromašna vodom, otvorene predjele bez drveća i velike guste šume. Zahvat se u ovom području ekološke mreže nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu. Sukladno podacima Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode i ekološkom mrežom Virovitičko-podravske županije štekavac je na ovom području ekološke mreže redovito viđena ptica. Međutim sukladno podacima Hrvatskih šuma na području odsjeka u kojima se gradi planirani kondenzatovod ova vrsta ne gnijezdi, što je potvrđeno i terenskim obilaskom 10.05.2019. Sama trasa planiranog kondenzatovoda će se polagati u postojećem koridoru melioracijskog kanala koji presjeca navedeno šumsko područje u smjeru sjever-

			jug. Postojeći koridor će se proširiti na 15 m uklananjem vegetacije u rubnom području postojećeg koridora. Uklanjat će se prvenstveno nisko raslinje, grmlje i u rubnom dijelu po potrebi mlađa stabla. U dijelu postojećeg koridora neće se uklanjati starija stabla koja su pogodna za gniježđenje ove vrste. U krajnjem južnom dijelu zahvata unutar ovog područja ekološke mreže će se kondenzatovod polagati u novi koridor koji će sukladno podacima Hrvatskih šuma od 15.05.2019. godine biti položen u području panjače hrasta lužanjaka starosti 70 godina i u području čistine s glogom i divljom ružom. Taj dio trase imat će ukupnu dužini od cca 160 metara od ćega će cca 80 m prolaziti kroz navedenu panjaču i 80 m kroz čistinu. Gubitak panjače iznosit će cca 0,12 ha, a grmolike vegetacije na čistini cca 0,12 ha. Vegetacija će se uklanjati van perioda gniježđenja koje traje od 01. siječnja do 30. lipnja. Kao što je već navedeno na području zahvata nisu zabilježena gnijezda ove vrste. Radovi se neće provoditi u periodu gniježđenja štekavca 01. siječnja do 30. lipnja. Ukoliko međutim bude potrebe za provođenjem radova unutar ovog perioda prije početka radova stručnjak ornitolog provest će pregled područja 100 m sa svake strane planiranog koridora kako bi utvrdio ima li gnijezda štekavca. U slučaju da ista ne budu uočena radovi će se moći provoditi i u periodu gnježđenja bez štetnih posljedica na ovu vrstu. S obzirom na navedeno utjecaj na ovu vrstu tijekom izvođenja radova se smatra malim. Nakon izgradnje kondenzatovoda utjecaj na ovu vrstu će prestati.
Čapljica voljak (*Ixobrychus minutus*)	0	0	Vezana je za vodena područja slatkovodnih stajaćica, ali i tekućica čiji je obalni pojas široko obrastao trskom, rogozom i niskom drvenastom vegetacijom. Gnijezda gradi u pojasu obalne vegetacije, najčešće u trsci nisko iznad vode. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Rusi svračak *(Lanius collurio)*	-1	0	Uglavnom nastanjuje više ili manje otvorena staništa s raštrkanim grmljem ili niskim drvećem te mozaična seoska staništa. Evidentiran je na području poljoprivrednih površina sjeverno od ovog područja ekološke mreže. Sama lokacija zahvata u ovom području ekološke mreže ne predstavlja idealno stanište za ovu vrstu s obzirom da se radi o sastojinama hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine

			Planiranim radovima može doći do kratkotrajnog uznemiravanja ove vrste u okolnim povoljnijim područjima, no procjenjuje se da neće biti značajnijeg negativnog utjecaja na ovu vrstu. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Bukoč (Pandion haliaetus)	0	0	U Hrvatskoj je izumrla gnjezdarica, ali redovita preletnica. Gnjezdeća populacija je najvjerojatnije izumrla zbog pretjeranog lova i nestajanja močvarnih staništa za koja je ova vrsta vezana. .S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Škanjac osaš *(Pernis apivorus)*	-1	0	Gnijezdi se u šumovitim i mješovitim staništima. Prema podacima HAOP-a na području lokacije zahvata zabilježena je jedna jedinka škanjca osaša te je sukladno tome prisutnost ove vrste na području lokacije zahvata moguća. Planiranim radovima može doći do kratkotrajnog uznemiravanja ove vrste, ali se ne očekuje utjecaj na kvalitetu staništa s obzirom da će se radovi provoditi u postojećem koridoru u sastojinama hrasta lužnjaka starim 74-93 godine, te na manjoj površini panjače hrasta i čistini s glogom divljom ružom i korovom, koje nisu atraktivno stanište za ovu vrstu. Nakon završetka radova zahvat neće imati utjecaja na ovu vrstu.
Mali vranac (*Phalacrocorax pygmaeus*)	0	0	Mali vranac bitava uz slatke i bočate vode (jezera, ribnjake, riječne rukavce, riječna ušća), obrasle prostranim tršćacima. Hrani se na otvorenim stajaćicama, na sporotekućim rijekama, kanalima, močvarama i poplavljenim površinama. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Pršljivac (*Philomachus pugnax*)	0	0	Vrsta je vezana uz vlažne livade i močvarna područja. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Siva žuna (*Picus canus*)	-1	0	Nastanjuje listopadne i miješane šume, otvorene predjele s raštrkanim drvećem, stare i napuštene voćnjake. Gnijezdi u dupljama najčešće jasike, johe i

			breze. Sam zahvat neće značajno izmijeniti kvalitetu staništa za ovu vrstu u ovom području ekološke mreže, ali sama izgradnja zahvata može dovesti do kratkotrajnog uznemiravanja. Ovaj utjecaj će nakon završetka radova prestati.
Žličarka *(Platalea leucorodia)*	0	0	Vrsta je vezana uz prostrana plitka močvarna područja, ušća rijeka, poplavne nizine, s dobro razvijenom vegetacijom tršćeka, rogozika, ali i niskih vrbika. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Siva štijoka (Porzana parva)	0	0	Nastanje slatkovodna vlažna staništa: visoko produktivna poplavna područja, rubove većih jezera ili rijeka, poplavne šume. Za gniježđenje preferira starije rogozike i tršćake koji se više godina ne kose ili ne pale. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Prutka migavica (Tringa glareola)	0	0	Vrsta je vezana uz vlažna staništa (močvare, jezera i sl.) i cretove. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.
Veliki pozviždač (Numenius arquata)	0	0	Veliki pozviždač je vrsta vezana uz ušća rijeka, muljevita i pjeskovita staništima uz velike rijeke i močvare i cretove u unutrašnjosti te zaklonjene uvale na morskoj obali. S obzirom da se na ovom području ekološke mreže zahvat nalazi u području sastojina hrasta lužnjaka starosti 74-93 godine što ne predstavlja povoljno stanište za ovu vrstu, ne očekuje se prisutnost ove vrste na lokaciji zahvata te zahvat na istu neće imati utjecaja.

6.4. Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

U cilju očuvanja povoljnog stanja ciljnih vrsta i staništa područja ekološke mreže, te uzimajući u obzir sve prethodno navedene podatke i rezultate za zahvat u prostoru za

eksploataciju ugljikovodika na plinsko – kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ predlažu se sljedeće mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže.

Tijekom izvođenja radova:

1. Radove na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice ne provoditi u vrijeme gniježđenja štekavca i crne rode od 01. siječnja do 15. kolovoza.
2. U slučaju da se radovi na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice moraju provoditi u periodu gniježđenja štekavca i crne rode od 01. siječnja do 15. kolovoza, putem stručnjaka ornitologa terenski utvrditi da na području 100 m sa svake strane od planiranog koridora nema gniježđenja štekavca i/ili crne rode.

Mjere zaštite ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu u skladu su s člankom 5. i 169. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19).

6.5. Program praćenja i izvješćivanja

Uzveši u obzir analizirano stanje, ne predlaže se program praćenja stanja prirode, biljnih ni životinjskih staništa.

6.6. Zaključci

Prema Karti zaštićenih područja Republike, Ministarstva zaštite okoliša i energetike, lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja Regionalni park Mura - Drava, zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19). U bližoj okolici zahvata nalaze se: spomenik parkovne arhitekture - Noskovačka Dubrava - skupina stabala (cca 4 km sjeverozapadno od sjeverozapadnog ruba polja „Zalata – Dravica“), spomenik parkovne arhitekture - Donji Miholjac - park uz dvorac (cca 16 km istočno od ruba polje „Zalata – Dravica“) i spomenik parkovne arhitekture - Slatina - park iza zgrade skupštine (cca 16 km zapadno od kondenzatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“).

Plinsko – kondenzatno polje „Zalata – Dravica“ kao i dio planiranih trasa, planirane bušotine i plinska stanica nalaze se unutar zaštićenog područja Regionalni park Mura - Drava. Planirani radovi izvodit će se na lokacijama koje karakterizira intenzivna poljoprivredna proizvodnja, tj.

na obradivim poljoprivrednim površinama odnosno na području s jakom antropogenim utjecajem. Nadalje, površina zaštićenog područja regionalnog parka Mura - Drava u polju „Zalata – Dravica“ iznosi cca 1.034 ha, odnosno zauzima oko 1,2 % ukupne površine regionalnog parka Mura Drava, dok površina zahvata u zaštićenom području regionalni park Mura -Drava koje se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ iznosi cca 8,32 ha, odnosno zauzima manje od 0,01 % ukupne površine regionalnog parka Mura - Drava. S obzirom na udio površine na kojima će se odvijati planirani radovi unutar regionalnog parka Mura Drava, te karakter, prirodu i privremeni karakter samog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na područje Regionalnog parka Mura Drava.

Prema Karti nešumskih staništa Republike Hrvatske 2016. godine na kojoj je vidljiva lokacija polje „Zalata – Dravica“, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, polje „Zalata – Dravica“ nalazi se na području više stanišnih tipova, svrstanih prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa kao A.1.1., *Stalne stajaćice,* A.2.3., *Stalni vodotoci,* A.2.4., *Kanali,* A.4.1., *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, C.2.2.2., *Trajno vlažne livade Srednje Europe*, C.2.3.2., *Mezofilne livade košanice Srednje Europe*, E/D.1.2.1., *Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih*, E, *Šume,* I.1.8., *Zapuštene poljoprivredne površine*, I.2.1., *Mozaici kultiviranih površina*, I.5.1., *Voćnjaci* i J, *Izgrađena i industrijska staništa*. Kondenzatovod se nalazi na području više stanišnih tipova: A.2.4./A.4.1./D.1.2.1., *Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,* A.2.4./E/A.4.1./, *Kanali/Šume/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,* D.1.2.1., *Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*, E, Šume, E/D.1.2.1., *Šume /Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*, I.2.1., *Mozaici kultiviranih površina*, I.1.8., *Zapuštene poljoprivredne* površine, I.5.1., Voćnjaci i J, Izgrađena i industrijska staništa.

Na većem dijelu prostora polje „Zalata – Dravica“ prevladava stanišni tip I.2.1., Mozaici kultiviranih površina. Duž sjeverne granice lokacije zahvata protežu se stanišni tipovi A.2.3., Stalni vodotoci i E, Šume. Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), na lokaciji zahvata zabilježeni su ugroženi ili rijetki stanišni tipovi: A.4.1., *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, C.2.2.2. *Trajno vlažne livade Srednje Europe* i E, *Šume*. Ostali stanišni tipovi zastupljeni na lokaciji zahvata ne predstavljaju ugrožene ili rijetke stanišne tipove značajne za ekološku mrežu, te za iste nije potrebno provoditi mjere očuvanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova.

Nova karta prirodnih i poluprirodnih ne-šumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske 2016. godine obuhvaća sljedeće klase stanišnih tipova opisane u Nacionalnoj klasifikaciji staništa (NKS): površinske kopnene vode i močvarna staništa (A), neobrasle i slabo obrasle kopnene površine (B), travnjake, cretove i visoke zeleni (C), šikare (D), morsku obalu (F), kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (I) te komplekse staništa (K). Pošto stara karta staništa iz 2004. godine obuhvaća i šumska staništa kao i podjelu šumskih staništa na stanišne tipove, šumski stanišni tipovi na kojima se nalazi lokacija zahvata navedeni su prema Karti staništa iz 2004 godine. Prema karti staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine, područje lokacije zahvata nalazi se između ostalih, na području stanišnih tipova D.1.1./E.1.1., V*rbici na sprudovima/Poplavne šume vrbe*, E.1.1./E.1.2., *Vrbici na sprudovima/poplavne šume vrba* i E.3.1., *Mješovite hrasto-grabove i čiste grabove šume*, koji se nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske.

U stvarnosti, planirane bušotine Dra-1x, Dra-2 i Dra-3, planirana plinska stanica PS Dravica i lokacija priključnog plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili izgradnje priključnog plinovoda od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica nalaze na stanišnom tipu I21, Mozaici kultiviranih površina koji ne predstavlja rijedak ili ugroženi stanišni tip. Pošto će se izgradnja spojnog plinovoda izvesti horizontalnim bušenjem ispod korita rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica te će se trasa kretati ispod područja stanišnih tipova I.2.1., *Mozaici kultiviranih površina*, E, *Šume* i A.2.3., *Stalni vodotoci*, izgradnjom spojnog plinovoda neće se zadirati u ugrožene i rijetke stanišne tipove. Izgradnjom priključnih plinovoda bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica otprilike na pola puta do PS Dravica u vrlo malom dijelu plinovod će prolaziti kroz stanišni tip C.2.3.2., *Mezofilne livade košanice Srednje Europe* u duljini od cca 180 m.

Na većem dijelu prostora na kojem će se nalaziti kondenzatovod prevladava stanišni tip I.2.1., *Mozaici kultiviranih površina*, a trasa kondenzatovoda prolazit će i kroz stanišne tipove A.2.4., *Kanali,* A.4.1., *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, E, *Šume*, I.5.1., *Voćnjaci* i J, *Izgrađena i industrijska staništa*.

Pošto površina stanišnog tipa E, *Šume* u koju će se zadirati u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja Dravica iznosi 0,036 ha, odnosno 0,03 % površine tog stanišnog tipa, površina stanišnog tipa E, *Šume* u zahvatu izvan polja „Zalata – Dravica“ u koju će se zadirati iznosi 1,68 ha, odnosno oko 0,12 % površine tog stanišnog tipa, površina stanišnog tipa

A.2.4./A.4.1./D.1.2.1., *Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* u zahvatu izvan polja Dravica u koju će se zadirati iznosi 0,013 ha, odnosno oko 0,003 % površine tog stanišnog tipa te površina stanišnog tipa A2.4./E/A.4.1., *Kanali/Šume/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi* u zahvatu izvan polja „Zalata – Dravica“ u koju će se zadirati iznosi 0,146 ha, odnosno oko 0,04 % površine stanišnog tipa, procjenjuje se da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na ugrožene i rijetke stanišne tipove. Utjecaj na stanišni tip E/D.1.2.1. Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva također se procjenjuje kao zanemariv pošto površina tog stanišnog tipa u koji će se zadirati zahvatom iznosi manje od 1 % površine tog stanišnog tipa.

Tijekom pripreme i izvođenja radova na rudarskim objektima za eksploataciju, mogući su utjecaji: prašinom, emisijama onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva, bukom, vibracijama, otpadnim materijalom koji ostaje nakon radova ili zagađenje voda. Prašina koja će se stvarati prilikom transporta taložit će se uz izvorišta nastanka prašine – put, dok će sitnije frakcije, ovisno od režima vjetrova, biti u manjim koncentracijama taložene dijelom i na biljnom pokrovu. U vrijeme izvođenja građevinskih radova u zoni utjecaja prisutna je opasnost od izlijevanja tekućih tvari (pogonska goriva, motorna ulja, antifriz i sl.) u tlo. Drveće, grmlje i visoka trava gnjezdilište su brojnih zaštićenih vrsta ptica, a staro drveće s dupljama i njihovo moguće sklonište. Uklanjanje malog dijela drveća i grmlja za vrijeme izvođenja zahvata potencijalna je opasnost za zaštićene vrste u doba gniježđenja. Nakon pripreme i izvođenja radova na rudarskim objektima, negativni utjecaji na okoliš će prestati.

Do zagađenja okoliša tijekom eksploatacije može doći isključivo u okolnostima incidenta kao što su erupcije ili havarije postrojenja ili opreme. Mogući negativni utjecaji ocijenjeni su kao slabi iz razloga što se svi negativni utjecaji mogu spriječiti mjerama zaštite i pravilnom organizacijom rada.

Sukladno gore navedenim opisima lokacija zahvata u odnosu na zaštićene stanišne tipove ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na iste.

Na lokaciji polja „Zalata – Dravica“ moguća je pojava slijedećih invazivnih biljnih vrsta: ambrozija (*Ambrosia artemisifolia*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*), cjelolisna loboda (*Chenopodium ambrosioides*), eluzina (*Eleusine indica*), krasolika (*Erigeron annuus*), trepavičava konica (*Galinsoga ciliata*), sitnocvjetna konica (*Galinsoga parviflora*), virginska

grbica (*Lepidium virginicum*), velikocvjetna zlatnica (*Solidago gigantea*) i bagrem (*Robinia pseudoacacia*).

Na području lokacije zahvata i području definiranim sa zonom od 1.000 m udaljenosti od granice lokacije zahvata u najvećem dijelu su prisutne poljoprivredne površine, koje karakterizira antropogeni utjecaj, te s time povezano osiromašenje biljnog i životinjskog svijeta.

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 Ministarstvu zaštite okoliša i energetike.

Prema isječku iz karte EU ekološke mreže Natura 2000, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, lokacija predmetnog zahvata za područje polja „Zalata – Dravica“ se nalazi se na području ekološke mreže NATURA 2000: područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave i HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice.

Površina navedenih područja ekološke mreže u polja „Zalata – Dravica“ iznosi cca 1.034 ha, odnosno zauzima oko 7,7 % ukupne površine navedenih područja ekološke mreže. Površina zahvata u navedenim područjima ekološke mreže koja se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ iznosi cca 7,81 ha, odnosno cca 0,06 % ukupne površine cijelog područja ekološke mreže POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i POP: HR1000015 Srednji tok Drave. Područje očuvanja značajno za ptice POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice zauzima ukupnu površinu od 20.771,4 ha, a površina zahvata u ekološkoj mreži iznosi 1,718 ha, odnosno cca 0,008 % ukupne površine cijelog područja ekološke mreže POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice. Pošto će se planiranim radovima zadirati u mali udio navedenih područja ekološke mreže, te će se planirani radovi odvijati u području poljoprivrednih površina i ispod korita rijeke Drave, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže.

Nositelj zahvata mora tijekom realizacije zahvata poštivati sve propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve ekološke mreže i po potrebi provoditi korektivne mjere i radnje kako bi se osigurali povoljni uvjeti za ciljeve ekološke mreže na ovom području.

Izvođenje zahvata u prostoru uz poštivanje propisanih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže i njenu cjelovitost ocjenjuje se prihvatljivim za ekološku mrežu.

7. SAŽETAK

7.1. Sažeti opis zahvata, lokacije zahvata i mogućih utjecaja na sastavnice okoliša

Plinsko-kondenzatno polje ugljikovodika „Zalata – Dravica“ nalazi se na sjevernom dijelu Republike Hrvatske, uz granicu s Republikom Mađarskom. Jednim je dijelom smješteno u Republici Hrvatskoj, a drugim dijelom u Republici Mađarskoj. Polje se nalazi na području Osječko-baranjske i Virovitičko-podravske županije, na području Općine Podravska Moslavina i Općine Čađavica.

U rujnu 2006. godine INA d.d. i mađarski MOL potpisali su Ugovor o sudjelovanju i zajedničkom operatorstvu za Ugovorno područje “Podravska Slatina - Zalata” u istražnoj fazi koja je obuhvaćala seizmička ispitivanja te bušenje jedne istražne bušotine, a u slučaju otkrića ugljikovodika i druge bušotine. Sredinom 2007. godine izrađena je prva istražna bušotina Zalata-1 (Zal-1) na mađarskoj strani ugovornog područja, zbog povoljnijeg strukturnog položaja.Prema ugovoru, nakon prve istražne bušotine koja je otkrila ugljikovodike, izrađena je bušotina Dravica-1 (Dra-1) na hrvatskoj strani, kojom je potvrđeno ležište plina s kondenzatom.

Vlada Republike Hrvatske (RH) donijela je 17.03.2011. godine Uredbu o sporazumu između vlade Republike Hrvatske i vlade Republike Mađarske o zajedničkom istraživanju i eksploataciji ležišta ugljikovodika koja se nalaze duž zajedničke državne granice.

Na temelju čl. 7 Uredbe o sporazumu, izrađeno je Zajedničko završno izvješće o istraživanju plinskog polja „Zalata – Dravica“ otkrivenog na temelju ugovora o sudjelovanju i zajedničkom operatorstvu između INA i MOL u ugovornom području Podravska Slatina - Zalata, koje je predano 14.05.2015. na prihvaćanje povjerenstvu koje imenuju Ministarstva Republike Hrvatske i Republike Mađarske. Na temelju Zajedničkog završnog izvješća obveza je obiju strana izraditi za cijelo ležište Eksploatacijski plan gdje će se detaljno opisati eksploatacijske aktivnosti. Elaborat o rezervama ugljikovodika istražnog prostora „Drava“ izrađen ja sa stanjem na dan 30.6.2014. godine, sukladno zaključku Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina za ocjenu Zajedničkog završnog izvješća o istraživanju plinsko-kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“, navedenom u zapisniku od 10. lipnja 2014. godine, poradi usklađivanja Zajedničkog završnog izvješća s pravnom regulativom Republike Hrvatske u pogledu određivanja kategorija rezervi ugljikovodika.

Rješenjem Ministarstva gospodarstva, Povjerenstva za utvrđivanje rezervi mineralnih sirovina, KLASA: UP/I-310-01/14-03/157; URBROJ: 526-04-02/2-15-05, od 15. siječnja 2015. godine, potvrđene su količine i kakvoća rezervi ugljikovodika plinsko-kondenzatnog polja „Dravica – Zalata“, sa stanjem na dan 30. lipanj 2014. godine.

Međudržavnim sporazumom je usuglašeno da se buduće eksploatacijsko polje i sva sljediva rudarsko-tehnička dokumentacija naziva „Zalata – Dravica“. U veljači 2017. godine je izrađen Idejni rudarski projekt zahvata u prostoru za eksploataciju ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ kao stručna podloga za nove rudarske objekte i postrojenja na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“ kao podloga za provođenje postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš i izradu studije utjecaja na okoliš zahvata, glavne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu te i ishođenje lokacijske dozvole.

Svrha izgradnje rudarskih objekata i postrojenja je eksploatacija ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“. Studija obuhvaća naftno-rudarske zahvate samo na hrvatskoj strani eksploatacijskog polja. Naftno-rudarski zahvati na hrvatskoj strani eksploatacijskog polja obuhvaćaju:

- Izradu i privođenje proizvodnji bušotine Dravica-1x (Dra-1x) ili privođenje proizvodnji postojeće bušotine Dravica-1 (Dra-1), ovisno o uvjetima u pojasu inundacije te izrada i privođenje bušotina Dravica-2 (Dra-2) i Dravica-3 (Dra-3);
- Izgradnju priključnog plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće plinske stanice PS Dravica ili izgradnju priključnog plinovoda od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica (ovisno o uvjetima u pojasu inundacije), te izgradnja priključnih plinovoda bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica;
- Izgradnju nove plinske stanice PS Dravica;
- Izgradnja spojnog plinovoda usmjerenim horizontalnim bušenjem ispod rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica od čega zahvat na hrvatskoj strani obuhvaća krajnju točku spojnog plinovoda od izlaza cjevovoda do PS Dravica;
- Izgradnju otpremnog plinovoda od PS Dravica do IP PS Kalinovac što nije obuhvaćeno studijom obzirom na potrebu prethodnog usklađivanja s prostorno-planskom dokumentacijom;
- Izgradnju kondenzatovoda od PS Dravica do sabirnog češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“.

Novi naftno-rudarski zahvati se u potpunosti uklapaju u postojeću tehnologiju pridobivanja nafte, plina i plinskog kondenzata na ostalim eksploatacijskim poljima tvrtke INA-Industrija nafte d.d. koja imaju prihvaćene studije utjecaja na okoliš, a odnose se na naftno polje „Crnac“ i plinsko-kondenzatno polje „Kalinovac“:

- SUO - rudarski objekti i eksploatacija nafte i plina na eksploatacijskim poljima Beničanci, Bokšić-Klokočevci, Bizovac, Crnac, Kućanci-Kapelna, Obod, Štekovica. Rješenje o prihvatljivosti KLASA:UP/I-351-03/13-08/53 URBROJ:517-06-2-1-2-13-12 od 4.11.2013.
- SUO - rudarski objekti i eksploatacija nafte i plina na eksploatacijskim poljima ugljikovodika Molve, Kalinovac, Stari Gradac, Gola, Ferdinandovac i Čepelovac-Hampovica. Rješenje o prihvatljivosti KLASA:UP/I-351-03/12-02/47 URBROJ:517-06-2-1-1-13-15 od 21.11.2015.

Lokacija zahvata je plinsko-kondenzatno polje ugljikovodika „Zalata – Dravica“ koje se nalazi na sjevernom dijelu Republike Hrvatske na području Osječko-baranjske i Virovitičko-podravske županije na području Općine Podravska Moslavina i Općine Čađavica. Jednim je dijelom smješteno u Republici Hrvatskoj, a drugim dijelom u Republici Mađarskoj.

Plinsko-kondenzatno polje „Zalata – Dravica“ smješteno je na pretežno ravničarskom području s prosječnom nadmorskom visinom od cca 99 m te zauzima površinu od 16 km2 (1600,75 ha). U razdoblju od listopada do prosinca 2006. godine, izrađena je prva istražna bušotina Zalata-1 na mađarskoj strani polja, zbog povoljnijeg strukturnog položaja. Rezultati ispitivanja tijekom 2007. godine ukazali su na ekonomske količine plina. Nakon prve istražne bušotine koja je otkrila ugljikovodike, u dvogodišnjoj istraživačkoj fazi bilo je predviđeno bušenje druge istražne bušotine na teritoriju Republike Hrvatske. Podaci dobiveni bušotinom Zalata-1 uključeni su u seizmičku reinterpretaciju istraživačkog područja te je tijekom 2008. godine izrađena istražna bušotina Dravica-1. Bušotina Dravica-1 (Dra-1) udaljena je oko 1500 m u smjeru jugoistoka od bušotine Zalata-1, približno 1200 m sjeverozapadno od sela Martinci Miholjački.

Ležište ugljikovodika „Zalata – Dravica“- podijeljeno je u tri bloka. Rezerve ugljikovodika na bloku 1 utvrđene su bušotinom Zalata-1, rezerve ugljikovodika na bloku 2 utvrđene su bušotinom Dravica-1, dok su rezerve ugljikovodika u bloku 3 određene na osnovu seizmičkih

interpretacija. Plan razrade polja predviđa realizaciju u dvije faze, s obzirom na potvrdu rezervi ugljikovodika u bloku 3 i potvrdu kontakta plin/voda u bloku 1 i 2:

- Prva faza – početak pridobivanja 2021. godine iz postojećih bušotine Zal-1 na bloku 1, Dra–1x na bloku 2 (ili Dra-1) te bušenje Dra-3 i puštanje u rad ako se potvrde rezerve u bloku 3, a time i eksploatacijski plan razrade plinsko-kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“. Nakon šest mjeseci praćenja, mjerenja i interpretacije parametara pridobivanja donijet će se odluka o radovima za drugu fazu projekta;
- Druga faza – u slučaju potvrde predviđenih ležišnih parametara bušit će se i privesti eksploataciji po jedna dodatna bušotina na svakom bloku (Zal-2 na bloku 1, Zal-3 na bloku 2 i Dra-2 na bloku 3).

U slučaju da se bušenjem bušotine Dra-3 ne potvrde komercijalne rezerve ugljikovodika u bloku 3, eksploatacijski plan će se izmijeniti na način da neće trebati bušiti bušotinu Dra-2 u bloku 3, isto tako će se po potrebi izbušiti bušotina Dra-1x, kao zamjenska za već izbušenu istražnu bušotinu Dra-1 koja se nalazi u inundacijskom pojasu i ima odobrenje za korištenje u istražnoj fazi. Za nastavak korištenja bušotine Dravica-1 neophodno je ishoditi dopuštenje korištenja kroz uvjete zaštite okoliša i prirode u postupcima procjene utjecaja na okoliš i ocjene prihvatljivosti za Ekološku mrežu u daljnjim fazama razvoja projekta.

Cjelokupni tehnološki sustav za pridobivanje i otpremu kondenzata i plina izgrađen je kao zatvoreni tehnološki sustav, što dodatno jamči sigurnost glede zaštite okoliša. Proizvodni proces je koncipiran na način da ne postoji razmjena vlage, topline ili polutanata sa zrakom, tako da nema opasnosti od štetnog utjecaja na klimu i mikroklimu.

Tijekom građenja novih objekata može se očekivati emisija ukupne suspendirane tvari i lebdećih čestica (PM10, PM2.5) što je tipično za građevinske radove na lokacijama: Izgradnja platoa radnih prostora bušotina i kopanje zemljanog rova za polaganje cjevovoda. (slanovoda /plinovoda /naftovoda), instrumentalnih, signalnih i elektrovodova, izgradnja betonskih temelja i sl. Dolazit će i do emisija onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva kao produkata sagorijevanja dizel goriva u radnim strojevima i vozilima. Emisija ovisi o vrsti vozila i pogonskog motora, te o potrošnji goriva i nije ju moguće izbjeći. Međutim, ovi su utjecaji privremeni i s prestankom radova nestaju.

Planira se privođenje eksploataciji bušotina Dravica-1 (Dra-1), Dravica-2 (Dra-2) i Dravica-3 (Dra-3). Prilikom eksploatacije mogu se očekivati emisije iz baklji koje su povremenog

karaktera budući da pilot plamenici služe za regulaciju u slučaju tehnoloških poremećaja. U tome kontekstu baklja se ne tretira kao izvor već kao sigurnosni element. Emisije će ovisiti o kemijskom sastavu plina. Organski ugljikovodici (s prosječnim udjelom od 13,4 % u sastavu plina) koji se oslobađaju u zrak spaljivanjem naftnog plina na sigurnosnoj baklji ne predstavljaju opasnost za zdravlje ljudi i okoliš.

Meteorološki uvjeti lokacije analizirani su s ciljem da se utvrde mogući utjecaji na okoliš u slučaju privođenja u funkciju bušotina i pokretanja eksploatacije plina. U skladu s opisom tehnološkog procesa može se zaključiti: planiranim proširenjem aktivnosti na naftno-plinskim poljima neće doći do novih značajnijih emisija spojeva koji mogu utjecati na kvalitetu zraka uslijed širenja zrakom, tako da je mogući utjecaja na postojeće stanje kvalitete zraka zanemariv, meteorološki uvjeti na promatranoj lokaciji su povoljni kako za život, tako i za umjerenu industrijsku aktivnost (kontrolirane tehnologije), aktivnost neće utjecati na promjenu klime i mikroklime područja, s meteorološkog aspekta, rizici u slučaju nezgode nisu ograničavjućeg karaktera (nema ekstremnih uvjeta koji bi mogli ugrožavati okoliš i proizvodnju) te se procjenjuje se da je s obzirom na moguće utjecaje na zrak i okoliš planirana proizvodnja prihvatljiva.

Zahvati u prostoru pri izgradnji rudarskih objekata mogu biti privremene i trajne prenamjene zemljišta. Bušotinski radni prostori, sabirne i otpremne stanice vezani su uz privremenu prenamjenu, dok su pristupne ceste vezane uz trajnu prenamjenu, budući se one po završetku crpljenja koriste za druge namjene. Pristupni put, izrađen preko nečijeg zemljišta za potrebe pristupa lokaciji nove bušotine likvidira se u postupku likvidacije bušotine, ako nije drugačije uvjetovano u lokacijskoj dozvoli. Postojeći pristupni put koji se uređuje (popravlja) za potrebe pristupa lokaciji ostaje trajno u prostoru. Trajna prenamjena predstavlja trajni i najveći gubitak tla, stoga se postavlja logičan zahtjev da je taj gubitak što manji. Na samom lokalitetu ti su gubici utvrđeni (izmjereni), a prema osobnoj procjeni ne prelaze uobičajene okvire u mjeri koja bi zasluživala poseban osvrt. Navedena površina do daljnjega (prestanka crpljenja ugljikovodika) se izuzima iz poljoprivredne proizvodnje. Premda ta šteta nije nadoknadiva ona se naprosto ne može izbjeći, predvidiva je i predviđena, kao neizbježni pratitelj progresa svakog područja. Izbacivanje sirovog materijala na površinu tla odnosi se na izgradnju samog bušotinskog radnoga prostora kada se na površinu izbacuje sirovi matični materijal tla, te izradu zemljanih rovova za potrebite plinovode, naftovode kao i polaganje elektrokabela. Humusno

akumulativni sloj tla odlaže se na rubove bušotinskoga prostora, te se po završetku bušotinskih radova ili crpljena ugljikovodika vraća na površinu tla.

Radovi vezani uz crpljenje ugljikovodika mogu uzrokovati promjene reakcije tla, te povećan sadržaj anorganskih (teških metala u tlu) kao i organskih onečišćenja u tlu: ugljikovodika i policikličkih aromatskih ugljikovodika (PAH-ova). Pri građevinskim radovima uređenja bušotinskih krugova te iskapanja rovova za polaganje plinovoda, ali i u budućem radnom vijeku eksploatacijskog polja ugljikovodika može doći do incidenata uzrokovanih istjecanjem ugljikovodika iz korištenih strojeva. Općenito potencijalna emisija onečišćenja okoliša uzrokovana radom bušotinskoga polja je relativno niska.

Budući planirani sustav za pridobivanje i otpremu ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Zalata – Dravica“ će funkcionirati kao zatvoreni sustav. Komunikacija između slojeva iz kojih se eksploatira kondenzat/plin i krovinskih naslaga bit će spriječena cementacijom kolona zaštitnih cijevi. Sva ugrađena bušotinska oprema mora višestruko zadovoljavati dozvoljene projektirane tlakove da ne bi došlo do prodora kondenzata u pliće propusne slojeve s podzemnom vodom ili do njezinog izlijevanja na površinu terena.

Također se u normalnim uvjetima ne očekuje utjecaj planiranih radova na površinske, niti na podzemne vode. Radovi se trebaju izvoditi prema uputama za rad na siguran način poštujući sve zakonske propise, za što je odgovoran izvođač radova. Ispitivanjem i redovnim pregledom strojeva i uređaja u zakonski predviđenim rokovima također će se povećati stupanj sigurnosti izvođenja radova. Kako će se za sve planirane radove koristiti različiti građevinski i specijalni strojevi i vozila, ipak, uz sve propisane mjere, postoji potencijalna opasnost od izlijevanja motornih ulja, goriva i antifriza. Do toga može doći zbog nepažnje rukovatelja strojevima, 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.). Osim toga pri ispitivanju bušotine i vađenju ispitne i ugradnji proizvodne opreme može doći do izlijevanja manjih količina kodenzata na površinu terena. Sve to može dovesti do onečišćenja tla te posredno, posebno u slučaju intenzivnijih kiša, do onečišćenja površinskih i, u manjoj mjeri, podzemnih voda. Inače, kada se izvede, cjelokupni tehnološki sustav za pridobivanje i otpremu kondenzata, funkcionirat će kao zatvoreni sustav pa su, pri normalnom radu, izlijevanja kondenzata na površinu i onečišćenje tla i voda isključeni. Do onečišćenja okoliša kondenzatom može doći samo u izvanrednim okolnostima uslijed oštećenja ili havarija na nekom od elemenata sabirnog ili transportnog sustava kondenzata, pri čemu može doći do izlijevanja

kondenzata na površinu ili u pripovršinski dio terena, te do otjecanja (ispiranja) kondenzata u površinske vode ili do infiltracije u podzemlje i ugrožavanja podzemne vode. Potencijalnu opasnost predstavlja i prevoženje kondenzata autocisternama, odnosno moguće prometne nesreće, pri čemu može doći do izlijevanja kondenzata i, ovisno o mjestu nekontroliranog događaja, do eventualnog onečišćenja površinskih vodotoka ili drugih vodenih površina. U slučaju pojave nekontroliranog događaja ne očekuju se trajne posljedice po okoliš, već isključivo manja materijalna šteta zbog troškova sanacije posljedica nekontroliranog događaja. U nastavku eksploatacije ugljikovodika treba tehničkim i organizacijskim mjerama te propisanim mjerama zaštite okoliša i dalje održavati rizik u prihvatljivim granicama.

Tijekom pripreme i izvođenja radova na rudarskim objektima za eksploataciju, mogući su utjecaji: prašinom, emisijama onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva, bukom, vibracijama, otpadnim materijalom koji ostaje nakon radova ili zagađenje voda. Prašina koja će se stvarati prilikom transporta taložit će se uz izvorišta nastanka prašine – put, dok će sitnije frakcije, ovisno od režima vjetrova, biti u manjim koncentracijama taložene dijelom i na biljnom pokrovu. U vrijeme izvođenja građevinskih radova u zoni utjecaja prisutna je opasnost od izlijevanja tekućih tvari (pogonska goriva, motorna ulja, antifriz i sl.) u tlo. Drveće, grmlje i visoka trava gnjezdilište su brojnih zaštićenih vrsta ptica, a staro drveće s dupljama i njihovo moguće sklonište. Uklanjanje malog dijela drveća i grmlja za vrijeme izvođenja zahvata potencijalna je opasnost za zaštićene vrste u doba gniježđenja. Nakon pripreme i izvođenja radova na rudarskim objektima, negativni utjecaji na okoliš će prestati.

U tehnološkom procesu rudarskih objekata, odnosno tijekom eksploatacije ugljikovodika, štetan utjecaj na okoliš mogu imati: kondenzat, plin, slojna voda, kemikalije u tehnološkom procesu (TEG, metanol, deparafinatori, inhibitori korozije, inhibitori kamenca, aditivi i sl.), otpadne tehnološke i sanitarne vode, radni fluidi postrojenja (gorivo, ulja, antifriz i sl.), emisije onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva , kruti otpadni materijal (zagađeni šljunak i zemlja, parafin, zauljena ambalaža, i sl.).

Cjelokupni tehnološki sustav za pridobivanje i otpremu kondenzata, plina i slane vode izgradit će se kao zatvoreni tehnološki sustav, što jamči najveću sigurnost glede zaštite okoliša. Odnosno proizvodno-sabirni sustav biti će izveden na način da zadovoljava uvjete sigurnog rada, te ne može doći do njegovog štetnog djelovanja na okoliš. Do zagađenja okoliša tijekom eksploatacije može doći isključivo u okolnostima incidenta kao što su erupcije ili havarije

postrojenja ili opreme. Mogući negativni utjecaji ocijenjeni su kao slabi iz razloga što se svi negativni utjecaji mogu spriječiti mjerama zaštite i pravilnom organizacijom rada.

U sklopu glavne ocjene utjecaja zahvata na ekološku mrežu obrađeni su mogući utjecaji. Prema Karti zaštićenih područja Republike, Ministarstva zaštite okoliša i energetike, lokacija planiranog zahvata nalazi se unutar područja Regionalni park Mura - Drava, zaštićenog temeljem Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13, 15/18, 14/19). U bližoj okolici zahvata nalaze se: spomenik parkovne arhitekture - Noskovačka Dubrava- skupina stabala (cca 4 km sjeverozapadno od sjeverozapadnog ruba polja „Zalata – Dravica“), spomenik parkovne arhitekture - Donji Miholjac - park uz dvorac (cca 16 km istočno od ruba polja „Zalata – Dravica“) i spomenik parkovne arhitekture -Slatina -park iza zgrade skupštine (cca 16 km zapadno od kondenzatovoda od PS Dravica do češlja Č-2 na naftnom polju „Crnac“).

Polje „Zalata – Dravica“ kao i dio planiranih trasa, planirane bušotine i plinska stanica nalaze se unutar zaštićenog područja Regionalni park Mura Drava. Planirani radovi izvodit će se na lokacijama koje karakterizira intenzivna poljoprivredna proizvodnja, tj. na obradivim poljoprivrednim površinama odnosno na području s jakom antropogenim utjecajem. Nadalje, površina zaštićenog područja regionalnog parka Mura Drava u polju „Zalata – Dravica“ iznosi cca 1.034 ha, odnosno zauzima oko 1,2 % ukupne površine regionalnog parka Mura - Drava, dok površina zahvata u zaštićenom području regionalni park Mura -Drava koje se nalazi unutarpolja „Zalata – Dravica“ iznosi cca 8,32 ha, odnosno zauzima manje od 0,01 % ukupne površine regionalnog parka Mura-Drava. S obzirom na udio površine na kojima će se odvijati planirani radovi unutar regionalnog parka Mura - Drava, te karakter, prirodu i privremeni karakter samog zahvata, ne očekuje se negativan utjecaj na područje Regionalnog parka Mura - Drava.

Na većem dijelu prostora polja „Zalata – Dravica“ prevladava stanišni tip I.2.1., Mozaici kultiviranih površina. Duž sjeverne granice lokacije zahvata protežu se stanišni tipovi A.2.3., Stalni vodotoci i E, Šume. Prema Prilogu II. Pravilnika o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima („Narodne novine“ br. 88/14), na lokaciji zahvata zabilježeni su ugroženi ili rijetki stanišni tipovi: A.4.1., Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi, C.2.2.2. Trajno vlažne livade Srednje Europe i E, Šume. Ostali stanišni tipovi zastupljeni na lokaciji zahvata ne predstavljaju ugrožene ili rijetke stanišne tipove značajne za ekološku mrežu, te za iste nije potrebno provoditi mjere očuvanja ugroženih i rijetkih stanišnih tipova.

Prema karti staništa Republike Hrvatske iz 2004. godine, područje lokacije zahvata nalazi se između ostalih, na području stanišnih tipova D.1.1./E.1.1., Vrbici na sprudovima/Poplavne šume vrbe, E.1.1./E.1.2., Vrbici na sprudovima/poplavne šume vrba i E.3.1., Mješovite hrasto-grabove i čiste grabove šume, koji se nalaze na popisu ugroženih i rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske. U stvarnosti, planirane bušotine Dra-1x, Dra-2 i Dra-3, planirana plinska stanica PS Dravica i lokacija priključnog plinovoda od bušotine Dra-1x do buduće PS Dravica ili izgradnje priključnog plinovoda od postojeće bušotine Dra-1 do PS Dravica nalaze na stanišnom tipu I21, Mozaici kultiviranih površina koji ne predstavlja rijedak ili ugroženi stanišni tip. Pošto će se izgradnja spojnog plinovoda izvesti horizontalnim bušenjem ispod korita rijeke Drave od PS Zalata prema PS Dravica te će se trasa kretati ispod područja stanišnih tipova I.2.1., Mozaici kultiviranih površina, E, Šume i A.2.3., Stalni vodotoci, izgradnjom spojnog plinovoda neće se zadirati u ugrožene i rijetke stanišne tipove. Izgradnjom priključnih plinovoda bušotina Dra-2 i Dra-3 do PS Dravica otprilike na pola puta do PS Dravica u vrlo malom dijelu plinovod će prolaziti kroz stanišni tip C.2.3.2., Mezofilne livade košanice Srednje Europe u duljini od cca 180 m. Pošto površina stanišnog tipa E, Šume u koju će se zadirati u ekološkoj mreži koja se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ iznosi 0,036 ha, odnosno 0,03 % površine tog stanišnog tipa, površina stanišnog tipa E, Šume u zahvatu izvan polja „Zalata – Dravica“ u koju će se zadirati iznosi 1,68 ha, odnosno oko 0,12 % površine tog stanišnog tipa, površina stanišnog tipa A.2.4./A.4.1./D.1.2.1., Kanali/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi/ Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva u zahvatu izvan polja „Zalata – Dravica“ u koju će se zadirati iznosi 0,013 ha, odnosno oko 0,003 % površine tog stanišnog tipa te površina stanišnog tipa A2.4./E/A.4.1., Kanali/Šume/Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi u zahvatu izvan polja Dravica u koju će se zadirati iznosi 0,146 ha, odnosno oko 0,04 % površine stanišnog tipa, procjenjuje se da zahvat neće imati značajan negativan utjecaj na ugrožene i rijetke stanišne tipove. Utjecaj na stanišni tip E/D.1.2.1. Šume/Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva također se procjenjuje kao zanemariv pošto površina tog stanišnog tipa u koji će se zadirati zahvatom iznosi manje od 1 % površine tog stanišnog tipa.

Tijekom pripreme i izvođenja radova na rudarskim objektima za eksploataciju, mogući su utjecaji: prašinom, emisijama onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva, bukom, vibracijama, otpadnim materijalom koji ostaje nakon radova ili zagađenje voda. Prašina koja

će se stvarati prilikom transporta taložit će se uz izvorišta nastanka prašine – put, dok će sitnije frakcije, ovisno od režima vjetrova, biti u manjim koncentracijama taložene dijelom i na biljnom pokrovu. U vrijeme izvođenja građevinskih radova u zoni utjecaja prisutna je opasnost od izlijevanja tekućih tvari (pogonska goriva, motorna ulja, antifriz i sl.) u tlo. Drveće, grmlje i visoka trava gnjezdilište su brojnih zaštićenih vrsta ptica, a staro drveće s dupljama i njihovo moguće sklonište. Uklanjanje malog dijela drveća i grmlja za vrijeme izvođenja zahvata potencijalna je opasnost za zaštićene vrste u doba gniježđenja. Nakon pripreme i izvođenja radova na rudarskim objektima, negativni utjecaji na okoliš će prestati.

Do zagađenja okoliša tijekom eksploatacije može doći isključivo u okolnostima incidenta kao što su erupcije ili havarije postrojenja ili opreme. Mogući negativni utjecaji ocijenjeni su kao slabi iz razloga što se svi negativni utjecaji mogu spriječiti mjerama zaštite i pravilnom organizacijom rada. Sukladno gore navedenim opisima lokacija zahvata u odnosu na zaštićene stanišne tipove ne očekuje se negativan utjecaj zahvata na iste.

Na području lokacije zahvata i području definiranim sa zonom od 1.000 m udaljenosti od granice lokacije zahvata u najvećem dijelu su prisutne poljoprivredne površine, koje karakterizira antropogeni utjecaj, te s time povezano osiromašenje biljnog i životinjskog svijeta.

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 Ministarstvu zaštite okoliša i energetike.

Prema isječku iz karte EU ekološke mreže Natura 2000, Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, lokacija predmetnog zahvata za područje polje „Zalata – Dravica“ se nalazi se na području ekološke mreže NATURA 2000: područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i područje očuvanja značajno za ptice (POP) HR1000015 Srednji tok Drave i HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice.

Površina navedenih područja ekološke mreže u polju „Zalata – Dravica“ iznosi cca 1.034 ha, odnosno zauzima oko 7,7 % ukupne površine navedenih područja ekološke mreže. Površina zahvata u navedenim područjima ekološke mreže koja se nalazi unutar polja „Zalata – Dravica“ iznosi cca 7,81 ha, odnosno cca 0,06 % ukupne površine cijelog područja ekološke mreže POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i POP:

HR1000015 Srednji tok Drave. Područje očuvanja značajno za ptice POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice zauzima ukupnu površinu od 20.771,4 ha, a površina zahvata u ekološkoj mreži iznosi 1,718 ha, odnosno cca 0,008 % ukupne površine cijelog područja ekološke mreže POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice. Pošto će se planiranim radovima zadirati u mali udio područja ekološke mreže POVS: HR5000015 Srednji tok Drave (Od Terezinog polja do Donjeg Miholjca) i POP: HR1000015 Srednji tok Drave te će se planirani radovi odvijati u području poljoprivrednih površina i ispod korita rijeke Drave, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na ciljeve očuvanja i cjelovitost navedenih područja ekološke mreže. U području ekološke mreže POP: HR1000011 Ribnjaci Grudnjak i Našice će se radovi provoditi u šumskim sastojinama, u najvećem dijelu u postojećoj usjeci koja će se proširiti te u malom dijelu panjače hrasta i sastojine gloga i divlje ruže. Tijekom zahvata se neće uklanjati stara stabla koja su bitna za održavanje populacije ciljnih vrsta, već će se uklanjati nisko raslinje, grmlje i mlađa stabla, najveći utjecaj će predstavljati moguće uznemiravanje tijekom provedbe radova. Na ovom području provedbe zahvata nisu zabilježena gnijezda ciljenih vrsta. S obzriom na navedeno najveći utjecaj na ciljene vrste imati će eventualno uznemiravanje pojedinih jedinki zbog rada mehanizacije i prisutnosti ljudi, ali će ovaj utjecaj nakon završetka radova prestati. Fragmentacija staništa bit će minimalna pošto će se veći dio radova odvijati u već postojećoj usjeci, a samo cca 80 m nove trase će s postavljati kroz panjaču hrasta lužnjaka i cca 80 m kroz čistinu s glogom i divljom ružom što se smatra prihvatljivim.

Nositelj zahvata mora tijekom realizacije zahvata poštivati sve propisane mjere zaštite okoliša i mjere ublažavanja utjecaja na ciljeve ekološke mreže i po potrebi provoditi korektivne mjere i radnje kako bi se osigurali povoljni uvjeti za ciljeve ekološke mreže na ovom području.

Izvođenje zahvata u prostoru uz poštivanje propisanih mjera zaštite okoliša i mjera ublažavanja utjecaja na ciljeve očuvanja ekološke mreže i njenu cjelovitost ocjenjuje se prihvatljivim za ekološku mrežu.

Analizom dokumenata prostornog uređenja, prostornih planova županija i općina kao i obilaskom terena na području polja ugljikovodika „Zalata – Dravica“ nisu zabilježena kulturno povijesna dobra. Izvođenjem radova postavljanja novih bušotina ili tijekom iskopa rovova u koje će biti položeni spojni plinovodi moguć je nailazak na neutvrđena dobra koja će se tretirati na odgovarajući način sukladno zakonskoj regulativi. Slijedom navedenoga utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu bit će zanemariv. Analizom stanja na terenu i lokacija bušotina te plinske stanice, jedino je postojeća bušotina Dra – 1 na području Virovitičko – podravske županije,

odnosno unutar lovišta X/115 „Čađavica“. Preostale lokacije (s težištem na planiranu bušotinu Dra – 1x) nalaze se na području Osječko – baranjske županije, odnosno u lovištu XIV/139 Podravska Moslavina. Sve lokacije odnosno bušotine nalaze se na poljoprivrednim površinama, što prvenstveno predstavlja stanište sitne divljači (zec, fazan, prepelica) te za srnu od krupne divljači, to se očekuje najveći utjecaj na divljač tijekom pripremnih radova i radova na izgradnji bušotine, odnosno montaži bušotinske opreme. Utjecaj na divljač odražava se prvenstveno kroz uznemiravanje. Obzirom da se radio o relativno malim površinama (površina bušotine Dra – 1x iznosi 80 x 70 m, odnosno 0,56 ha), to je neznatna površina u smislu lovne i lovnoproduktivne površine (u lovnom gospodarenju osnova je jedna lovna jedinica = 100 ha). Kao što je naglašeno najveći utjecaj na divljač imati će uznemiravanje koje zbog buke strojeva, kretanja osoblja i ostalih aktivnosti, može kod sitne divljači imati utjecaj u radijusu od 200 m a kod krupne i do 300 od zone aktivnosti. Kako se ne očekuje direktni utjecaj na stanište i divljač, ne predviđa se direktnih gubitaka u smislu lovnoproduktivne površine. No, za vrijeme izgradnje biti će dijelomično ograničen lov i korištenje divljači u neposrednom prostoru utjecaja u radijusu od 300 m, kao i korištenje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata, koji su uočeni u široj zoni budućeg zahvata. Stoga se preporuča da se prije konkretnih zahvata stupi u kontakt s ovlaštenicima prava lova, konkretno predstavnicima LU „Šljuka“ Podravska Moslavina, te dogovori privremenu zabranu lova u zoni radova (u koliko će se isti obavljati u sezoni lova) te privremeno ili trajno nekorištenje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata (za trajno nekorištenje predlaže se dislokacija postojećih objekata).

Obzirom da u lovnom gospodarenju, odnosno u tehničkom uređenju lovišta, imamo stalnih promjena, što se očekuje i u narednom razdoblju do početka realizacije bilo koje faze rada na plinsko – kondenzacijskom polju, preporuča se direktni kontakt i suradnje investitor i izvođača s predstavnicima lovačke udruge s ciljem dogovora i rješavanje svih pitanja vezanih za zahvat u prostoru – lovištu, utjecaja na stanište, divljač i objekte u lovištu. Kako se niti jedna lokacija bušotina i pratećih objekata (postojeće niti planirane, a osobito Dra – 1x) ne nalazi unutar šumom obraslih površina, nije potrebno planirati i provoditi bilo kakve aktivnosti u smislu procjene utjecaja na šumu, prije zahvata, za vrijeme zahvata kao i za vrijeme korištenja bušotina i spojnih cjevovoda budući se ne očekuje utjecaj istih na okolna šumska područja.

Na lokacijama novih bušotina će doći do privremenog povećanja buke uslijed rada strojeva, kao i rada bušaćeg te remontnog postrojenja. Duž trase kondenzatovoda i na lokaciji nove mjerne stanice također će privremeno biti povećana razina buke za vrijeme izgradnje

infrastrukture, ali će buka biti u dopuštenim granicama. Navedeni objekti su na dovoljnoj udaljenosti od stambenih objekata (najmanje 680 metara) te neće biti dugotrajnog utjecaja na lokalno stanovništvo.

Naselja koja su smještena najbliže planiranom zahvatu su na području Općine Čađavica Ilmin Dvor i Čađavički Lug dok se sa strane Općine Podravska Moslavina rasprostire naselje Martinci Miholjački. Kao i za područje Općine Crnac udaljenost od najbližih kuća ukazuje na to da je objektivno za očekivati utjecaj na lokalno stanovništvo tijekom pripreme i gradnje od buke i prašine koju stvaraju građevinski strojevi. Međutim, on će biti privremen i minimalan s obzirom na obuhvat zahvata odnosno površinu bušotinskog radnog prostora i rovova priključnih plinovoda i kondenzatovoda. Izvođenjem radova i realizacijom zahvata ne planira se rušenje niti jednog stambenog objekta. Tijekom korištenja, uzimajući u obzir normalan rad postrojenja, neće doći do negativnog utjecaja na lokalno stanovništvo.

Prekogranični utjecaje je moguće očekivati obzirom na smještaj zahvata u prostoru te ih je moguće razmotriti po sastavnicama okoliša jednako kao i na hrvatskoj strani, tako i mađarskoj strani područja prostiranja zahvata budući da se plinsko-kondenzatno polje ugljikovodika „Zalata – Dravica“ nalazi na sjevernom dijelu RH, uz granicu s Republikom Mađarskom te da je jednim dijelom smješteno u RH, a drugim dijelom u Republici Mađarskoj. Koncesionari polja u obje države dužni su prije privođenja polja eksploataciji provesti postupke procjene utjecaja na okoliš, odnosno izraditi Studije utjecaja na okoliš. Utjecaje provođenja zahvata na značajke prostora na prekograničnom području moguće je očekivati tijekom izgradnje zahvata odnosno izgradnje priključnog plinovoda sa mađarske strane ispod rijeke Drave čija izgradnja nije predmet ove studije već će biti detaljno analiziran od strane mađarskih partnera tijekom njihovog postupka procjene utjecaja na okoliš izgradnje navedenog priključnog plinovoda do PS Dravica. U hidrogeološkom smislu ne očekuju se utjecaji priliko izgradnje bušotina i ostalih priključnih cjevovoda, plinske stanice i kondenzatovoda. U normalnim uvjetima ne očekuje utjecaj planiranih radova na površinske, niti na podzemne vode. Radovi se trebaju izvoditi prema uputama za rad na siguran način poštujući sve zakonske propise, za što je odgovoran izvođač radova. Utjecaji na rijeku Dravu mogući su samo uslijed neispravnog skladištenja komunalnog i opasnog otpada pod mogućim utjecajem velikih voda. Primjenom mjera zaštite mogući negativni utjecaji na površinske vode svest će se na minimum. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se značajniji utjecaj na površinske vode u slučaju nekontroliranog događaja. Mogući su manji, kratkotrajni utjecaji na zrak u slučaju nekontroliranog događaja, odnosno

eksplozije ili propuštanja, ali obzirom na procjenu rizika isti se smatraju prihvatljivima. Nepovoljni utjecaji buke, vibracija te pojave povećane emisije prašine i emisija onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva, do kojih može doći prilikom izgradnje zahvata, privremenog su karaktera te se smatraju zanemarivim za biološku raznolikost prekograničnog područje. Jednako tako se ne očekuju prekogranični utjecaji na kulturno-povijesnu baštinu ni krajobrazne značajke kao ni na stanovništvo. Sveukupno, prekogranični utjecaji privođenja eksploataciji plinsko- kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ na fizičke sastavnice okoliša se ne očekuju dok se gospodarski utjecaji mogu se ocijeniti kao pozitivni.

7.2. Mjere zaštite tijekom pripreme i izgradnje rudarskih objekata

SASTAVNICE OKOLIŠA

Kvaliteta zraka

1. Redovito servisirati diesel-električne motore koji se koriste za proizvodnju struje na bušaćem postrojenju da se smanje emisija onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva.
2. Redovito servisirati motore strojeva i vozila koji se koriste na gradilištu.
3. Tijekom građevinskih radova i tijekom bušenja zabranjeno je spaljivanje bilo kakvih vrsta otpada.

Mjere zaštite zraka su u skladu s člankom 23. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), člankom 9. stavkom 4. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18).

Voda

4. Osim konstrukcijskih rješenja same bušotine, mjere zaštite od plavljena zahvata moraju uključivati mjerenje kote plavljenja pri čemu je neophodno izdignuti pojedine objekte, napraviti potrebne nasipe, te ugraditi pumpe.
5. Sve radne površine bušotinskog radnog prostora izvesti na nepropusnoj podlozi.
6. Rad bušaće i remontne garniture organizirati tako da ne dođe do onečišćenja površinskih ili podzemnih voda.

7. Isplačnu jamu izvesti potpuno nepropusnu i dovoljne zapremine da se onemogući prelijevanje.
8. Prije početka izrade kanala bušotine izraditi najmanje 2 piezometra, u smjeru tečenja podzemne vode, radi uzimanja uzoraka podzemne vode.
9. Pri bušenju koristiti bentonitnu suspenziju/isplaku bez aditiva štetnih za vodu.
10. Uvodnu kolonu ugraditi najmanje 6 metara u podinu probušenog propusnog sloja/vodonosnika.
11. Ako se u bušotini pojave tekući ugljikovodici ili voda povišene mineralizacije i temperature u odnosu na MDK za pitku vodu, spriječiti njihovo izlijevanje na okolni teren.
12. Sve opasne tekuće tvari (kiseline, lužine, goriva, maziva i dr.) skladištiti na nepropusnoj podlozi zaštićene od utjecaja atmosferilija.
13. Sanitarne otpadne vode iz kontejnera za smještaj i rad djelatnika tijekom bušenja skupljati u nepropusnu sabirnu jamu i za njeno pražnjenje angažirati ovlaštenu tvrtku, a tijekom remontih radova na lokaciji bušotine koristiti pokretne sanitarne kabine čije pražnjenje i održavanje obavlja ovlaštena tvrtka.
14. Sve vode s bušotinskog radnog prostora (oborinske i druge vode eventualno onečišćene uljima, mastima i/ili drugim ugljikovodicima), sistemom odvodnih nepropusnih kanala sakupiti u nepropusni bazen za izdvajanje čvrstih čestica iz isplake, te iz njega odvesti u isplačnu jamu.
15. Po završetku radova isplačnu jamu sanirati, a teren dovesti u prvobitno stanje.
16. U svrhu zaštite površinskih i podzemnih voda te tla na području i u okruženju, prostor plinske stanice okružiti kanalom oborinskih voda.
17. Tehnološke vode unutar plinske stanice sakupljati pomoću navedenog kanala oborinskih voda u nepropusne rezervoare, tzv. rezervoare tehnološke kanalizacije (RTK).
18. Neophodno je sklopiti ugovor s ovlaštenom kompanijom za sanaciju voda i tala u slučaju izvanrednih događaja.
19. Prilikom ugradnje opreme kod izgradnje nadzemnih objekata koristiti kombinaciju materijala otpornih na koroziju te dozirati film inhibitore korozije radi potpune zaštite ugrađene proizvodne opreme kako bi se osigurala zaštita od neželjenih događaja.

20. Pridržavati se odredbi Planova intervencije u zaštiti okoliša u slučaju plavljenja kao i ostalih akcidentnih situacija kako bi se štetan utjecaj na okoliš smanjio na najmanju moguću razinu.

Mjere zaštite voda u skladu su s člancima 40. i 43. Zakona o vodama ('Narodne novine br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16) te Zakonom o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Tlo

21. Osigurati stalne putove za kretanje mehanizacije.
22. Tijekom izrade kanala bušotine ispod pogonskih diesel motora i priručnog skladišta ulja za podmazivanje motora (bačve) obvezno postaviti posude za skupljanje ulja (tacne).
23. Izbjegavati površine pod trajnim nasadima.
24. U cilju što manjega gaženja i zbijanja tla pri izgradnji objekata potrebito je da se mehanizacija kreće stalnim prohodima – kolotrazima.
25. Mehanizaciju koja se ne koristi ili nije trenutno u radu treba parkirati na stalna za tu namjenu predviđena mjesta na vodonepropusnoj podlozi.
26. Pri izradi trasa kanala za potrebite plinovode i elektrokablove tlo s površine (0-30 cm) uvijek treba izbacivati na jednu stranu rova kanala. Na drugu stranu treba izbacivati tlo iz dubljih slojeva (> 30 cm). Poslije polaganja cijevi prvotno treba rov zatrpavati s materijalima iz dubljih slojeva, a na površinu tla mora ponovno doći tlo koje je bilo na površini.
27. U temelje i podzemne dijelove objekata ugrađivati samo izolacijske materijale (folije, trake, premazi) koji imaju atest o neškodljivosti za tlo i vodu.
28. Oko radnog prostora strojarnice, isplačnog sustava i bušaćeg tornja izraditi betonske kanale za odvođenje oborinskih voda u betonski bazen ("sand trap").
29. U cilju smanjenja gubitka tla kroz trajnu prenamjenu treba što je moguće više koristiti lokalne pristupne ceste do budućih rudarskih objekata.

30. Za uspostavu trase plinovoda treba izgraditi radni pojas. Radnim pojasom smatra se uređeni prostor na kojem je uklonjeno raslinje, te koji je poravnat i osposobljen za potrebe nesmetane i sigurne izgradnje plinovoda.
31. Do radnog pojasa potrebno je osigurati prilazne puteve, a potrebno je odrediti i prostore za deponiju cijevnog materijala. Iskopani humus tijekom izrade prostora za deponij cijevnog materijala ne miješati sa preostalim materijalom iz iskopa, već ga posebno deponirati. Humus nakon završetka radova vratiti na mjesto iskopa.
32. Dubinu rova cijevovoda odrediti na osnovu posebnih uvjeta od nadležnih komunalnih poduzeća i ostalih korisnika zemljišta. Profil rova kopati sa skošenim stranicama u datim omjerima da se spriječi zarušavanje.

Mjere zaštite tla prije i tijekom gradnje rudarskih objekata u skladu su s Zakonom o zaštiti okoliša (Narodne novine 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine br. 52/18 i 52/19) i Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine br. 20/18, 115/18), Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine br. 61/14 i 3/17), Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (Narodne novine br. 9/14), i Pravilnikom o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (Narodne novine br. 47/19). Navedene mjere ujedno predstavljaju i mjere zaštite podzemnih voda

Krajobraz

33. Nakon izgradnje površinskih objekata, završetka bušotina i ukapanja plinovoda, potrebno je provesti rekultivaciju tla.

Mjera zaštite krajobraza propisana je sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19) i Zakonu o gradnji (Narodne novine, br. 153/13, 20/17 i 39/19).

Kulturno – povijesna baština

34. Ukoliko izvođač radova tijekom izgradnje bušotina i izrade rova za polaganje priključnih plinovoda, naiđe na arheološke lokalitete dužan je o tome izvijestiti nadležni konzervatorski odjel Ministarstva kulture (Konzervatorski odjel u Požegi i/ili Konzervatorski odjel u Osijeku) te do donošenja odluke prekinuti radove i zaštititi nalazište.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine propisane su u skladu sa Zakonom o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17 i 90/18).

Gospodarske djelatnosti

Poljoprivreda

35. Rekultivacijom dovesti područje zahvata u stanje blisko prvobitnom zbog ograničenje sadnje višegodišnjih nasada podzemnog dijela dubljeg od 1,5 odnosno kultura koje zatijevaju obradu dublju od 0,5 m u području polaganja transportnih cjevovoda
36. Kod projektiranja trase /plinovoda/kondenzatovoda izbjegavati površine pod trajnim nasadima i presijecanje većih poljoprivrednih površina odnosno trase transportnih cjevovoda planirati na način da prate koridore postojeće prometne i druge infrasrukture.

Mjere zaštite poljoprivredne djelatnosti propisane su u skladu s člancima 5. i 6. Zakona o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine br. 20/18, 115/18), člankom 52. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine br. 80/13, 15/18, 14/19) i člankom 8. Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport („Službeni list“ br. 43/79, 41/81, 15/82 i „Narodne novine“ br. 53/91).

Šume i šumarstvo

37. Potrebno je uspostaviti stalnu suradnju s nadležnom šumarskom službom radi utvrđivanja dijela trase linijskih zahvata kroz šumu te utvrditi trasu mogućih prilaznih puteva gradilištu.
38. Odrediti s nadležnom šumarskom službom vrijeme krčenja šuma, sječu stabala i izvlačenje šumskih proizvoda te uspostavu šumskog reda.
39. Pridržavati se mjera zaštite šuma od šumskih požara.
40. U svrhu održavanja cjelovitosti šumskih pojaseva i šumaraka, te ublažavanja efekta fragmentacije staništa, sječu stabala ograničiti na najmanju moguću mjeru prilikom izgradnje spojnih plinovoda i kondenzatovoda. Trasu vodova i njenu potrebnu minimalnu širinu utvrđuje, obilaskom, zajednička komisija investitora i šumarije, a drvna masa koju treba ukloniti utvrđuje se nakon provedene doznake stabala za sječu.
41. Nakon sječe stabala i krčenja šume izvršiti šumski red (ukloniti panjeve, izvesti svu posječenu drvnu masu, posjeći i izvaditi sva oštećena i slomljena stabla kako ne bi postala izvor zaraze).
42. U šumi nije dozvoljeno odlaganje otpada.
43. U suradnji s nadležnom šumarskom službom izvršiti sanaciju rubnih dijelove šume uz trasu linijskih zahvata
44. U slučaju puknuća kondenzatovoda kao posljedica nekontroliranih događaja potrebno je obavijestiti nadležnu šumariju i savjetodavnu službu nadležnu za privatne šume te pristupiti saniranju na način da se posljedice ograniče na što manje površine, da se tehničkim mjerama i biološkom sanacijom omogući da dijelovi eventualno ugroženog šumskog ekosustava zadrže vitalnost i stabilnost.

Mjere zaštite šumskih ekosustava u skladu su s člancima od 47. do 49. Zakona o šumama ('Narodne novine br. 68/18 i 115/18).

Lovstvo

45. Uspostaviti suradnju s ovlaštenicima prava lova koji gospodare s lovištima koja se nalaze na području zahvata polja radi pravovremenog premještanja lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata (čeke, hranilišta) na druge lokacije ili nadomještanja novim.

46. Određivanjem putnih pravaca i koridora za kretanje ljudi i vozila zaštititi stanište od nepotrebnih i nekontroliranih ulazaka i kretanja po lovištu.
47. Svako primjećeno stradavanje divljači kod izvođenja ili korištenja predviđenih objekata i nekontroliranih događaja na području predmetnih eksploatacijskih polja potrebno je prijaviti nadležnom lovoovlašteniku.
48. Preporuča se prije konkretnih zahvata stupiti u kontakt s ovlaštenicima prava lova, konkretno predstavnicima LU „Šljuka“ Podravska Moslavina te dogovoriti privremenu zabranu lova u zoni radova (u koliko će se isti obavljati u sezoni lova) i privremeno ili trajno nekorištenje lovnogospodarskih i lovnotehničkih objekata (za trajno nekorištenje predlaže se dislokacija postojećih objekata).

Mjere zaštite lovstva i lovnogospodarske djelatnosti u skladu su s člankom 51. stavkom 5., člankom 52. stavkom 1., člankom 53., člankom 56. stavkom 4. i člankom 58. Zakona o lovstvu (Narodne novine br. 99/18, 32/19).

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na bioraznolikost

49. Zahvate izvoditi na način da se u najmanjoj mjeri oštećuje prirodu, a po završetku zahvata u zoni utjecaja uspostaviti ili približiti stanje u prirodi onom stanju koje je bilo prije zahvata.
50. U svrhu održavanja cjelovitosti šumskih pojaseva i šumaraka, te ublažavanja efekta fragmentacije staništa, sječu stabala ograničiti na najmanju moguću mjeru.
51. Ukoliko se na području plinsko - kondenzatnog polja naiđe na neku od zaštićenih životinjskih vrsta, zabranjeno je njeno ubijanje i ozljeđivanje.
52. U slučaju nailaska na strogo zaštićene vrste ili njihove nastambe (npr. gnijezda ptica, ostale životinjske nastambe, ozlijeđene ili uginule strogo zaštićene vrste) obustaviti radove u blizini nalaza te odmah obavijestiti nadležnu javnu ustanovu za zaštitu prirode i Ministartsvo zaštite okoliša i energetike.
53. Odrediti prostor za smještaj i okretanje građevinskih vozila, organizirati sanitarni čvor (kemijski WC) za radnike.
54. Tijekom izvođenja zahvata provoditi mjere zaštite vode i tla od onečišćenja. Redovito održavati i servisirati strojeve kako bi se izbjeglo eventualno onečišćenje okoliša štetnim tvarima. Servis strojeva, mijenjanje i dolijevanje motornih i hidrauličkih ulja

kao i izmjena akumulatora na građevinskim strojevima i vozilima ne smije se obavljati na području ekološke mreže niti regionalnog parka Mura –Drava.

Mjere zaštite bioekoloških obilježja u skladu su s člancima 5. i 169. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15 i 14/19).

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu

55. Radove na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice ne provoditi u vrijeme gniježđenja štekavca i crne rode od 01. siječnja do 15. kolovoza.
56. U slučaju da se radovi na području ekološke mreže HR1000011, Ribnjaci Grudnjak i Našice moraju provoditi u periodu gniježđenja štekavca i crne rode od 01. siječnja do 15. kolovoza, putem stručnjaka ornitologa terenski utvrditi da na području 100 m sa svake strane od planiranog koridora nema gniježđenja štekavca i/ili crne rode.

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na ekološku mrežu u skladu su s člancima 5. i 169. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15 i 14/19).

Opterećenje okoliša

Buka

57. Sredstva rada koja su predviđena za rad na bušaćem i remontnom postrojenju odabrati i konstrukcijski izvesti tako da buka na granici bušotinskog radnog prostora ne prelazi dopuštene razine zone s kojom graniči.

Mjera zaštite od buke u skladu je s člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke (Narodne novine br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18).

Otpad

58. Osigurati odgovarajuću površinu na kojoj će se skladištiti otpad nastao tijekom izgradnje zahvata.
59. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti skupljati i skladištiti odvojeno.
60. Sav nastali otpad odvojeno skupljati u odgovarajućim spremnicima ovisno o vrsti otpada i skladištiti do predaje ovlaštenoj pravnoj osobi zajedno s pratećim listom.

61. Spremnike označiti čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada, naziv proizvođača otpada, te u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada.

Mjere gospodarenja otpadom u skladu su s člancima 11., 12., 44. i 45. Zakona o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine" br. 94/13, 73/17, 14/19) , Pravilnikom o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 117/17) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije („Narodne novine“ br. 22/19)

Svjetlosno onečišćenje

62. Za rasvjetu bušotinskih radnih prostora te na plinskoj stanici, koristiti rasvjetna tijela žute svjetlosti koja ne primamljuju veće količine kukaca, a svjetlost usmjeriti koso prema tlu.

Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja u skladu je s člankom 31. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i člancima 18. i 19. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine br. 14/19).

7.3. Mjere zaštite tijekom eksploatacije ugljikovodika

SASTAVNICE OKOLIŠA

Kvaliteta zraka

1. Redovito servisirati diesel-električne motore koji se koriste za proizvodnju struje na remontnom postrojenju da se smanje emisija onečišćujućih tvari iz motora radnih strojeva.
2. Redovito servisirati motore strojeva i vozila koji se koriste na proizvodnom postrojenju.
3. Tijekom građevinskih radova i tijekom bušenja zabranjeno je spaljivanje bilo kakvih vrsta otpada.

Mjere zaštite zraka su u skladu s člankom 23. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), člankom 9. stavkom 4. Zakona o zaštiti zraka (Narodne novine br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18).

Voda

4. Sve radne površine remontnog radnog prostora izvesti na nepropusnoj podlozi.
5. Rad remontne garniture organizirati tako da ne dođe do onečišćenja površinskih ili podzemnih voda.
6. Sve opasne tekuće tvari (kiseline, lužine, goriva, maziva i dr.) skladištiti na nepropusnoj podlozi zaštićene od utjecaja atmosferilija.
7. Za sanitarne otpadne vode iz pokretnih sanitarnih kabina tijekom remontih radova na lokaciji bušotine osigurati pražnjenje i održavanje od strane ovlaštene tvrtke.
8. Po završetku bilo kakvih remontnih radova teren dovesti u prvobitno stanje.
9. Tehnološke vode unutar plinske stanice sakupljati pomoću kanala oborinskih voda u nepropusne rezervoare, tzv. rezervoare tehnološke kanalizacije (RTK).
10. Neophodno je sklopiti ugovor s ovlaštenom kompanijom za sanaciju voda i tala u slučaju izvanrednih događaja.
11. Pridržavati se odredbi Planova intervencije u zaštiti okoliša u slučaju plavljenja kao i ostalih akcidentnih situacija kako bi se štetan utjecaj na okoliš smanjio na najmanju moguću razinu.

Mjere zaštite voda u skladu su s člancima 40. i 43. Zakona o vodama ('Narodne novine br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18), Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (Narodne novine br. 80/13, 43/14, 27/15 i 3/16) te Zakonom o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18).

Tlo

12. Održavati stalne putove za kretanje mehanizacije.
13. Po završetku eksploatacije ugljikovodika izraditi mjere rekultivacije tla na saniranom bušotinskom radnom prostoru.

Mjere zaštite tla prije i tijekom gradnje rudarskih objekata u skladu su s Zakonom o zaštiti okoliša (Narodne novine 80/13, 78/15, 12/18, 118/18), Zakonom o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine br. 52/18 i 52/19) i Zakonom o poljoprivrednom zemljištu (Narodne novine br. 20/18, 115/18), Uredbom o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine br. 61/14 i 3/17), Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (Narodne novine br. 9/14), i Pravilnikom o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (Narodne novine br. 47/19). Navedene mjere ujedno predstavljaju i mjere zaštite podzemnih voda

Krajobraz

14. Nakon završetka ekspoatacije potrebno je ukloniti nadzemna postrojenja i provesti rekultivaciju tla.

Mjera zaštite krajobraza propisana je sukladno Zakonu o zaštiti prirode (Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19) i Zakonu o gradnji (Narodne novine, br. 153/13, 20/17 i 39/19).

Gospodarske djelatnosti

Poljoprivreda

15. U zaštitnom pojasu cjevovoda zabranjeno je saditi biljke čije korijenje raste dublje od 1 m, odnosno one za koje je potrebno obrađivati zemljište dublje od 0,5 m.

Mjere zaštite poljoprivredne djelatnosti propisane su u skladu s člankom 8. Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport („Službeni list“ br. 43/79, 41/81, 15/82 i „Narodne novine“ br. 53/91).

Šume i šumarstvo

16. Pridržavati se mjera zaštite šuma od šumskih požara.
17. U šumi nije dozvoljeno odlaganje otpada.

18. U slučaju puknuća kondenzatovoda kao posljedica nekontroliranih događaja potrebno je obavijestiti nadležnu šumariju i savjetodavnu službu nadležnu za privatne šume te pristupiti saniranju na način da se posljedice ograniče na što manje površine, da se tehničkim mjerama i biološkom sanacijom omogući da dijelovi eventualno ugroženog šumskog ekosustava zadrže vitalnost i stabilnost.

Mjere zaštite šumskih ekosustava u skladu su s člancima od 47. do 49. Zakona o šumama ('Narodne novine br. 68/18 i 115/18).

Lovstvo

19. Svako primjećeno stradavanje divljači tijekom korištenja predviđenih objekata i nekontroliranih događaja na području predmetnih eksploatacijskih polja potrebno je prijaviti nadležnom lovozakupniku.
20. Uspostaviti stalnu obostranu suradnju s lovoovlaštenikom vezano za korištenje predmetnih površina i odvijanja lova, uzgoja i zaštite divljači.

Mjere zaštite lovstva i lovnogospodarske djelatnosti u skladu su s člankom 51. stavkom 5., člankom 52. stavkom 1., člankom 53., člankom 56. stavkom 4. i člankom 58. Zakona o lovstvu (Narodne novine br. 99/18, 32/19).

Mjere ublažavanja negativnih utjecaja zahvata na bioraznolikost

21. Ne unositi strane vrste i genetski modificirane vrste, već prepustiti područje zahvata prirodnoj sukcesiji okolnih zajednica.
22. Tijekom biološke rekultivacije koristiti zavičajne biljne vrste.
23. Na površinama koje zauzimaju rudarski objekti uklanjati invazivne vrste kao što su: bagrem (*Robinia pseudoacacia*), ambrozija (*Ambrosia artemisiifolia*), velikocvjetna zlatnica (*Solidago gigantea*), kanadska hudoljetnica (*Conyza canadensis*) i dr.

Mjere zaštite bioekoloških obilježja u skladu su s člancima 5. i 169. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13, 78/15 i 14/19).

Opterećenje okoliša

Buka

24. Sredstva rada koja su predviđena za rad na remontnom postrojenju odabrati i konstrukcijski izvesti tako da buka na granici bušotinskog radnog prostora ne prelazi dopuštene razine zone s kojom graniči.

Mjera zaštite od buke u skladu je s člancima 3., 4. i 5. Zakona o zaštiti od buke (Narodne novine br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18).

Otpad

25. Osigurati odgovarajuću površinu na kojoj će se skladištiti otpad nastao tijekom proizvodnje i uklanjanja zahvata.
26. Otpad čija se vrijedna svojstva mogu iskoristiti skupljati i skladištiti odvojeno.
27. Sav nastali otpad odvojeno skupljati u odgovarajućim spremnicima ovisno o vrsti otpada i skladištiti do predaje ovlaštenoj pravnoj osobi zajedno s pratećim listom.
28. Spremnike označiti čitljivom oznakom koja sadrži podatke o nazivu posjednika otpada, ključni broj i naziv otpada, datum početka skladištenja otpada, naziv proizvođača otpada, te u slučaju opasnog otpada, oznaku odgovarajućeg opasnog svojstva otpada.

Mjere gospodarenja otpadom u skladu su s člancima 11., 12., 44. i 45. Zakona o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine" br. 94/13, 73/17, 14/19) , Pravilnikom o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 117/17) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije („Narodne novine“ br. 22/19)

Svjetlosno onečišćenje

29. Za rasvjetu bušotinskih radnih prostora te na plinskoj stanici, koristiti rasvjetna tijela žute svjetlosti koja ne primamljuju veće količine kukaca, a svjetlost usmjeriti koso prema tlu.

Mjera zaštite od svjetlosnog onečišćenja u skladu je s člankom 31. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i člancima 18. i 19. Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine br. 14/19).

7.4. Mjere zaštite za izbjegavanje nekontroliranog događaja

1. Održavati pogonsku sigurnost bušotina i transportnog sustava propisanim nadzorom i održavanjem te u skladu s priznatim pravilima struke.
2. Zahvate u blizini podzemnih elektrovodova izvoditi isključivo ručno i uz suglasnost HEP-a.
3. Prilikom projektiranja zahvata pridržavati se propisanih sigurnosnih visina i udaljenosti od postojećih elektroenergetskih vodova.
4. Uspostaviti sustav zaštite cjevovoda od korozije (vanjske i unutarnje). Sprječavanje vanjske korozije izvesti izoliranjem cijevi i postavljanjem sustava katodne zaštite, a unutarnju koroziju eliminirati odabirom kvalitetnog materijala cijevi te doziranjem inhibitora korozije. Za slučaj nekontroliranih događaja ispuštanjem ugljikovodika, tehničkih ulja i masti iz strojeva i vozila, osigurati sredstva za upijanje ugljikovodika (čišćenje suhim postupkom).
5. Mehanički odstraniti onečišćeno tlo i predati ovlaštenoj pravnoj osobi.
6. Od osi kondenzatovoda/plinovoda 5 m s jedne i 5 m s druge strane zabranjeno je saditi biljke čije korijenje raste dublje od 1 m, odnosno za koje je potrebno obrađivati zemlju dublje od 0,5 m.
7. Izraditi izvješće o sigurnosti za Plinsku stanicu Dravica.
8. Prevenirati izvanredne i nepredviđene situacije (izlijevanje goriva, maziva, ulja, kemikalija i sl.) te osigurati dovoljne količine upijajućih materijala u slučaju da dođe do curenja goriva ili motornih ulja.

Mjere za sprječavanje i ublažavanje mogućih nekontroliranih događaja u skladu su s člankom 10. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i člankom 8. Pravilnika o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima za međunarodni transport (Službeni list br. 26/85, Narodne novine br. 53/91), Pravilnikom o registru postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari i o očevidniku prijavljenih velikih nesreća

(Narodne novine br. 139/14) i Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (Narodne novine br. 44/14, 31/17, 45/17).

7.5. Mjere zaštite nakon prestanka korištenja

1. Izraditi program likvidacije bušotina s prikazom tehnologije, na osnovi postojeće tehničke dokumentacije te stanja površinske i dubinske opreme bušotina.
2. Bušotine likvidirati na siguran način, tj. postaviti cementne čepove na odgovarajućim dubinama radi odvajanja slojeva, demontirati bušotinsku glavu i erupcijski uređaj,
3. odrezati zaštitne cijevi najmanje 1,5 metara ispod razine okolnog zemljišta i na njih zavariti pokrovnu ploču.
4. Ušće bušotine, odnosno okna, radni prostor (bušotinski krug) i temelje postrojenja trajno sanirati, a zemljište agrotehničkim mjerama dovesti u stanje blisko prvobitnom.
5. Prestankom korištenja kondenzatovoda/plinovoda provesti postupak inertizacije cjevovoda i ostalih instalacija, ukloniti nadzemne dijelove cjevovoda i instalacije, a teren dovesti u stanje blisko prvobitnom.
6. Zemljište privesti osnovnoj svrsi u dogovoru s budućim korisnikom.
7. Navedene radove izvesti u skladu s internim dokumentom „Uputa o lociranju, utvrđivanju tehničkog stanja bušotine i bušotinskog radnog prostora te napuštanju bušotina i bušotinskih radnih prostora u SD IPNP“ (US2_INA1_5, izdanje 01 od 30.12.2014.).

Mjere zaštite nakon prestanka korištenja zahvata u skladu su s člankom 13. Zakona o zaštiti okoliša (Narodne novine br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18) i člancima 113. i 185. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine br. 52/18 i 52/19).

7.6. Program praćenja stanja okoliša

Zrak

1. Kontinuirano voditi inventar emisija onečišćujućih tvari u zrak za sve nepokretne izvore radi utvrđivanja i praćenja količine emisija NOx, CO i lebdećih čestica (PM10 i PM2,5) na godišnjoj razini.

Program praćenja emisija u zrak u skladu je s Pravilnikom o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 129/12 i 97/13), i Uredbom o graničnim vrijednostima emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (Narodne novine br. 87/17).

Tlo

2. Provoditi uzorkovanje tla na i oko bušotinskih radnih prostora bušotina i to:
   a. prije početka bilo kakvih radova radi utvrđenja trenutnoga stanja kvalitete tla,
   b. iako se predviđa kraće vrijeme eksploatacije u slučaju privođenja bušotine višegodišnjoj proizvodnji odnosno produžetka eksploatacije, nakon 10 godina od početka eksploatacije,
   c. nakon trajnog napuštanja proizvodne bušotine zbog prestanka eksploatacije.
3. Po završetku eksploatacije ugljikovodika izraditi mjere rekultivacije tla na saniranom bušotinskom radnom prostoru. Uzorkovanje i agroekološku analizu tla provodi ovlaštena i neovisna institucija.

Program praćenja stanja tla u skladu je s Pravilnikom o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (Narodne novine br. 9/14).

Podzemne vode

4. Uzorke vode za analizu uzeti iz piezometara prije i nakon završetka izrade bušotine te jednom tijekom izrade bušotine.
5. Nakon završetka svih radova na sanaciji bušotinskog radnog prostora (radi napuštanja bušotine ili radi smanjenja površine bušotinskog radnog prostora na površinu dostatnu za postavljanje površinske opreme za privođenje bušotine eksploataciji) uzeti uzorke vode, te još jednom nakon šest mjeseci. Ako se usporedbom rezultata analiza vode utvrdi da nema promjena, daljnju kontrolu kvalitete vode obustaviti. Analiza vode obuhvaća sljedeće parametre: nivo vode u piezometru, temperatura vode i zraka, pH vrijednost, suhi ostatak (pri 105 0C), žareni ostatak (pri 180 0C), utrošak $KMnO_4$, Na^+, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+}, Fe^{2+}, Fe (ukupno), Cr (ukupni), Mn (ukupni), Zn^{2+}, Cd^{2+}, Hg (ukupno), Cl^-, Br^-, SO_4^{2-}, H_2S otopljen u vodi, ukupna ulja, mineralna ulja i detergenti.

Kvaliteta podzemnih voda prati se u skladu s vodopravnim uvjetima prema Zakonu o vodama (Narodne novine br. 153/09, 130/11, 56/13 i 14/14). Sadržaj analize uzoraka vode u skladu je s Glavnim tipskim rudarskim projektom Sanacija isplačnih jama u INA d.d. (INA-Naftaplin, Zagreb, travanj, 1990).

Otpad

6. Voditi očevidnike o nastanku i tijeku otpada (ONTO), te iste čuvati 5 godina. Podatke iz ONTO obrazaca za prethodnu godinu prijaviti početkom godine, na propisanom obrascu prijavnog lista, nadležnom upravnom tijelu županije i Ministarstvu zaštite okoliša i energetike.

Mjere gospodarenja otpadom u skladu su s člancima 11., 12., 44. i 45. Zakona o održivom gospodarenju otpadom ("Narodne novine" br. 94/13, 73/17, 14/19), Pravilnikom o gospodarenju otpadom (Narodne novine br. 117/17) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije („Narodne novine“ br. 22/19).

8. NAZNAKA BILO KAKVIH POTEŠKOĆA

Tijekom izrade ove Studije, pojavile su se poteškoće prilikom usklađivanja zahvata s prostorno - planskom dokumentacijom općine Crnac. Također, zbog neusklađenosti s prostorno – planskom dokumentacijom iz ove Studije izuzeta je trasa otpremnog plinovoda od PS Dravica do IP PS Kalinovac, za čiju će se izgradnju naknadno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš kao izdvojenog zahvata.

9. POPIS LITERATURE

1. Bardi, A.; Papini, P.; Quaglino, E.; Biondi, E.; Topić, J.; Milović, M; Pandža, M.; Kaligarič, M.; Oriolo, G.; Roland, V.; Batina, A.; Kirin, T. (2016): Karta prirodnih i poluprirodnih nešumskih kopnenih i slatkovodnih staništa Republike Hrvatske. AGRISTUDIO s.r.l., TEMI S.r.l., TIMESIS S.r.l., HAOP.
2. Bašić F. (2013). The Soils of Croatia. World Soils Book Series. Springer, p. 179.
3. Bašić F. (2014). Regionalizacija hrvatske poljoprivrede za skladno uključivanje u zajedničku poljoprivrednu politiku EU. Civitas Crisiensis : radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad Koprivničko-križevačke županije u Križevcima, 1/1, str. 143-176.
4. Belančić, A., Bogdanović, T., Franković, M., Ljuština, M., Mihoković, N., Vitas, B. (2008): Crvena knjiga vretenaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb
5. Bogdanović, T. (2012): Smjernice upravljanja staništima kritično ugroženih vrsta vretenaca (Odonata) na području Regionalnog parka Mura - Drava Sveučilište J.J.Strossmayera, Odjel za biologiju, Osijek.
6. Bogunović M., Ćorić, R. (2014). Višenamjensko vrednovanje zemljišta i racionalno korištenje prostora. Udžbenici Sveučilišta u Mostaru, str. 271.
7. Bogunović M., Šalinović I. (1983). Osnovne pedološke karte Donji Miholjac 1.
8. Ćaleta, M., Marčić, Z.: Piškur (Čikov) (Misgurnus fossilis).
9. Domac, R. (1994.): Flora Hrvatske, priručnik za određivanje bilja, Školska knjiga, Zagreb.
10. Državni Zavod za Zaštitu prirode – Ekološka mreža Natura 2000.
11. Flora Croatica Database (2004) - http://hirc.botanic.hr/fcd/
12. Franković, M., Bogdanović, T. (2008): Studija važnih područja za očuvanje vrsta vretenaca (Odonata) navedenih na dodatku II EU Direktive o staništima za 2008. godinu. DZZP, Zagreb.
13. Franković, M., Bogdanović, T. (2009): Priručnik za inventarizaciju i praćenje stanja, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
14. Geoportal DGU (2017) - http://geoportal.dgu.hr/

15. Grlica, I. D.; Grlica, J. R. (2011): Monitoring bregunica, močvarica i ptica grabljivica na rijeci Dravi od akumulacije Donja Dubrava do ušća Drave u Dunav, Prirodoslovno društvo Drava, Virovitica.
16. Grlica, I. D.; Grlica, J. R. (2013): Monitoring bregunica, vodomara, male i crvenokljune čigre na rijekama Muri, Dravi i Dunavu, Prirodoslovno društvo Drava, Virovitica.
17. Grlica, I. D.; Razlog-Grlica, J. (2014): Monitoring bregunice (Riparia riparia), vodomara (Alcedo atthis), male čigre (Sterna albifrons) i crvenokljune čigre (Sterna hirundo) na rijekama Muri, Dravi i Dunavu tijekom 2014. godine, Virovitica.
18. Web portal informacijskog sustava zaštite prirode - http://www.bioportal.hr/gis/
19. Hrvatska agencija za okoliš i prirodu, HAOP (2015): Nacionalna lista pokazatelja. Zagreb.
20. Hrvatske vode (2017). WEBGIS.Husnjak S., (2014). Sistematika tala Hrvatske. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, str. 373.
21. INA d.d. (2014): Elaborat o rezervama ugljikovodika istražnog prostora „Drava“ Plinsko-kondenzatno polje Dravica-Zalata. Stanje 30.6.2014, 1. Obnova. Fond stručne dokumentacije INA d.d.
22. INA d.d. (2017): Idejni rudarski projekt Zahvati u prostoru za eksploataciju ugljikovodika na plinsko-kondenzatnom polju „Zalata – Dravica“.
23. Izvješće o stanju u prostoru Osječko-baranjske županije (travanj 2015.)
24. Izvješće o stanju u prostoru Virovitičko-podravske županije za razdoblje 2009-2013.
25. Jamičić, D. & Brkić, M. (1987): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, List Orahovica, L33-96. – Geološki zavod Zagreb, OOUR za geologiju, 1987. Savezni geološki zavod, Beograd.
26. Jamičić, D., Brkić, M., Crnko, J. & Vragović, M. (1986): Tumač za osnovnu geološku kartu SFRJ 1:100 000, List Orahovica, L33-96. – Geološki zavod Zagreb, OOUR za geologiju, 1987. Savezni geološki zavod, Beograd.
27. Jelić, M. (2013): Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta u Hrvatskoj: vidra (Lutra lutra), Državni zavod za zaštitu prirode.
28. Kisić I. (2012). Sanacija onečišćenoga tla. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, str. 276.
29. Kisić I., Jurišić A., Durn G., Mesić H., Mesić S. (2010). Effects of hydrocarbons on temporal change in soil and crops. African Journal of Agricultural Research. 5/14: 1821-1829.

30. Kisić I., Mesić S., Bašić F., Brkić V., Mesić M., Durn G., Zgorelec Ž., Bertović L. (2009). The effect of drilling fluids and crude oil on some chemical characteristics of soil and crops. Geoderma, 149/3-4:209-216.
31. Korolija, B. & Jamičić, D (1988): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, List Našice, L34-85. – Geološki zavod Zagreb, OOUR za geologiju, 1988. Savezni geološki zavod, Beograd.
32. Korolija, B. & Jamičić, D. (1989): Tumač za osnovnu geološku kartu SFRJ 1:100 000, List Našice, L34-85. – Geološki zavod Zagreb, OOUR za geologiju, 1989. Savezni geološki zavod, Beograd.
33. Krajolik, Sadržajna i metodska podloga, Krajobrazne osnove Hrvatske (rujan 1999.)
34. Kranjčev, R. (2009): Leptiri Hrvatske, Veda, Križevci
35. Lajtner, J.; Beran, L.; Crnčan, P. (2010): NATURA 2000; Znanstvena analiza vrste Anisus vorticulus s Dodatka II Direktive o zaštiti prirodnih staništa i divlje faune i flore, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb.
36. Lajtner, J.; Klobučar, G.; Crnčan, P.; Kapetanović, I. (2009): NATURA 2000; Rasprostranjenost vrste Unio crassus u Hrvatskoj Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb.
37. Lajtner, J.; Klobučar, G.; Jelić, M.; Crnčan, P.(2010): Natura 2000; Rasprostranjenost vrste Unio crassus u Hrvatskoj, istraživanja provedena tijekom 2010. godine, Prirodoslovno matematički fakultet, Zagreb.
38. Lovno gospodarska osnova za zajedničko otvoreno lovište broj X/115 "Čađavica" - LU Sokol Čađavica (01.04.2006. do 31.03.2015.) - https://lovistarh.mps.hr/sle/Lovista.aspx
39. Lovno gospodarska osnova za zajedničko otvoreno lovište broj XIV/139 "Podravska Moslavina" - LU Šljuka Podravska Moslavina (01.04.2006. do 31.03.2015.) - https://lovistarh.mps.hr/sle/Lovista.aspx
40. Marković, S. (1984): Tumač za osnovnu geološku kartu SFRJ 1:100 000, List Podravska Slatina, L33-84. – Geološki zavod Zagreb, OOUR za geologiju, 1984. Savezni geološki zavod, Beograd.
41. Marković, S. (1985): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000, List Podravska Slatina, L33-84. – Geološki zavod Zagreb, OOUR za geologiju, 1985. Savezni geološki zavod, Beograd.
42. Mrakovčić, M., Brigić, A., Buj, I., Ćaleta, M., Mustafić, P., Zanella, D. (2006): Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

43. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike - www.mzoip.hr
45. Nikolić, T, Mitić, B, Boršić, I (2014): Flora Hrvatske: Invazivne biljke, Alfa d.d., Zagreb
46. Nikolić, T., Topić, J. (2005): Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb.
47. Novak, N., Kravarščan, M.: Invazivne strane korovne vrste u Republici Hrvatskoj, Hrvatski centar za poljoprivredu, hranu i selo, Zagreb, 2011.
48. OIKON d.o.o. - Institut za primijenjenu ekologiju, Hrvatsko ihtiološko društvo, Hrvatsko herpetološko društvo – HYLA, Udruga BIOM, Natura - Društvo za zaštitu prirode Hrvatske (2014): Projekt integracije EU Natura 2000 - Terensko istraživanje i laboratorijska analiza novoprikupljenih inventarizacijskih podataka za taksonomske grupe: Actinopterygii i Cephalaspidomorphi, Amphibia i Reptilia, Aves, Chiroptera, Decapoda, Lepidoptera, Odonata, Plecoptera, Trichoptera.
49. Osnova gospodarenja za G.J. "Čađavački Lug - Jelas - Đol" - Odjel za uređivanje šuma, Uprava šuma Podružnica Našice, Hrvatske šume d.o.o. Zagreb (01.01.2012. do 31.12.2021. godine) - http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/
50. Program gospodarenja za G.J. "Miholjačke podravske šume" - Odjel za uređivanje šuma, Uprava šuma Podružnica Našice, Hrvatske šume d.o.o. Zagreb (01.01.2012. do 31.12.2021. godine) - http://javni-podaci-karta.hrsume.hr/
51. Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine
52. Studija o utjecaju na okoliš rudarskih objekata i eksploatacije nafte i plina na eksploatacijskim poljima Beničanci, Bokšić Klokočevci, Bizovac, Crnac, Kučanci Kapelna, Obod, Štefkovica (2013). RGNF, Zagreb.
53. Šašić, M., Mihoci, I., Kučinić, M. (2015): Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode. Hrvatski prirodoslovni muzej, Zagreb.
54. Šilić Č.: Atlas drveća i grmlja, Svjetlost, Sarajevo, 1983.
55. Šilić Č.: Šumske zeljaste biljke, Svjetlost, Sarajevo, 1977.
56. Škorić A. (1986). Postanak, razvoj i sistematika tla. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, str. 172.
57. Topić J. i Vukelić J. (2009.): Priručnik za određivanje kopnenih staništa u Hrvatskoj prema Direktivi o staništima EU, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.

58. Tutiš, V., Kralj, J., Radović, D., Ćiković, D., Barišić, S. (2013): Crvena knjiga ptica Hrvatske. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode. Državni zavod za zaštitu prirode, Republika Hrvatska, Zagreb.
59. Tvrtković, N. (2006): Crvena knjiga sisavaca Hrvatske. Ministarstvo kulture, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
60. Velić, J.; Weisser, M.; Saftić, B.; Vrbanac, B.; Ivković, Ž. (2002): "Naftnogeološke značajke i istraženost triju neogenskih megaciklusa u hrvatskom dijelu Panonskog bazena", Nafta, Zagreb, 53, 6, 7, 239-249.
61. Vukelić, J., Šapić, I (2013): Nacionalni programi za praćenje stanja očuvanosti vrsta u Hrvatskoj: 91E0 Auvijalne šume, Aluvijalne šume s Alnus glutinosa i Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae), Državni zavod za zaštitu prirode.
62. Vukelić, J. (2012): Šumska vegetacija Hrvatske, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb.
63. Zimmermann, M. F., Salaj, M. (1999): Krajolik: sadržajna i metodska podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorsko planiranje.

10. POPIS PROPISA

1. **Direktiva Vijeća 79/409/EEZ; 2009/147/EC** („Direktiva o pticama“)
2. **Direktiva Vijeća 92/43/EEZ** („Direktiva o očuvanju prirodnih staništa i divlje faune i flore“)
3. **Državni plan za zaštitu voda** („Narodne novine“ br. 08/99)
4. **Odluka o proglašenju Zakona o lovu** („Narodne novine“ br. 10/94, 22/94, 5/95, 25/96, 33/97, 44/98, 29/99, 14/01)
5. **Plan upravljanja vodnim područjima – Dodatak I. Analiza značajki Vodnog područja rijeke Dunav, Hrvatske vode, 2013.**
6. **Pravilnik o agrotehničkim mjerama** („Narodne novine“ br. 22/19)
7. **Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže** („Narodne novine“ br. 15/14)
8. **Pravilnik o doznaci stabala, obilježavanju drvnih sortimenata, popratnici i šumskom redu** („Narodne novine“ br. 17/15, 57/17)
9. **Pravilnik o gospodarenju otpadom** („Narodne novine“ br. 117/17)
10. **Pravilnik o gospodarenju otpadom iz rudarske industrije** („Narodne novine“ br. 22/19)
11. **Pravilnik o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (**„Narodne novine“ br. 80/13, 43/14, 27/15, 03/16)
12. **Pravilnik o katalogu otpada** („Narodne novine“ br. 90/2015)
13. **Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta** („Narodne novine“ br. 47/19)
14. **Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta** („Narodne novine“ br. 23/19)
15. **Pravilnik o načinu vođenja evidencije o promjeni namjene poljoprivrednog zemljišta** („Narodne novine“ br. 22/19)
16. **Pravilniku o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave** („Narodne novine“ br. 145/04)
17. **Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti plana, programa i zahvata za ekološku mrežu** („Narodne novine“ br. 118/09)
18. **Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu** (Narodne novine, br. 146/14)

19. **Pravilnik o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora** („Narodne novine“ br. 129/12, 97/13)
20. **Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima** („Narodne novine“ br. 88/14)
21. **Pravilnik o sadržaju, načinu izrade i postupku donošenja, odnosno odobravanja lovnogospodarske osnove, programa uzgoja divljači i programa zaštite divljači** („Narodne novine“ br. 40/06, 92/08, 39/11, 41/13)
22. **Pravilnik o sadržaju, mjerilima kartografskog prikaza, obveznim prostornim pokazateljima i standardu elaborata prostornih planova** („Narodne novine“ br. 106/1998, 39/04, 45/04, 163/04, 09/11)
23. **Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama** („Narodne novine“ br. 144/13, 73/16)
24. **Pravilnik o tehničkim uvjetima i normativima za siguran transport tekućih i plinovitih ugljikovodika magistralnim naftovodima i plinovodima te naftovodima i plinovodima za međunarodni transport** („Službeni list“ br. 43/79, 41/81, 15/82 i „Narodne novine“ br. 53/91)
25. **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)
26. **Pravilnik o uređivanju šuma** („Narodne novine“ br. 79/15, 97/18 i 101/18)
27. **Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja** („Narodne novine“ br. 9/14)
28. **Program prostornog uređenja Republike Hrvatske** (svibanj 1999. i 2013.)
29. **Prostorni plan Osječko-baranjske županije** ("Županijski glasnik" broj 01/02, 4/10, 3/16, 5/16, 6/16 – pročišćeni tekst)
30. **Prostorni plan uređenja Općine Crnac** („Službeni glasnik“ Općine Crnac broj 7/07 i 1/13)
31. **Prostorni plan uređenja Općine Čađavica** (“Službeni glasnik” Općine Čađavica broj 2/07, 7/11, 4/15, 2/17)
32. **Prostorni plan Virovitičko-podravske županije** („Službeni glasnik“ Virovitičko – podravske županije broj 7A/00, 1/04, 5/07, 1/10, 2/12, 4/12 – pročišćeni tekst, 2/13., 3/13 – pročišćene Odredbe, broj 11/18)
33. **Prostorni plana uređenja Općine Podravska Moslavina** ("Službeni glasnik" Općine Podravska Moslavina – broj 4/07 i 2/16-ispravak i 4/16)

34. **Strategija energetskog razvoja Republike Hrvatske** (“Narodne novine”, br. 130/09)
35. **Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske** (srpanj 1997., „Narodne novine“ br. 96/12, 76/13)
36. **Strategija prostornog razvoja Republike Hrvatske** („Narodne novine“ br. 106/17)
37. **Uredba o ekološkoj mreži** („Narodne novine“ br. 124/13, 105/15)
38. **Uredba o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora** („Narodne novine“ br. 87/17)
39. **Uredba o objavi sporazuma između Vlade Republike Hrvatske i Vlade Republike Mađarske o zajedničkom istraživanju i eksploataciji ležišta ugljikovodika koja se nalaze duž zajedničke državne granice** („Narodne novine“ br. 5/11)
40. **Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš** (“Narodne novine”, br. 61/14 i 3/17)
41. **Uredba o proglašenju Regionalnog parka Mura – Drava** („Narodne novine“ br. 22/11)
42. **Uredba o razinama onečišćujućih tvari u zraku** („Narodne novine“ br. 117/12, 84/17)
43. **Uredba o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari** („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17, 45/17)
44. **Zakon o gradnji** („Narodne novine“ 153/13, 20/17 i 39/19)
45. **Zakon o lovstvu** („Narodne novine“ br. 99/18. 32/19)
46. **Zakon o održivom gospodarenju otpadom** („Narodne novine“ br. 94/13, 73/17, 14/19)
47. **Zakon o poljoprivrednom zemljištu** („Narodne novine“ br. 20/18, 115/18)
48. **Zakon o potvrđivanju konvencije o zaštiti europskih divljih vrsta i prirodnih staništa (Bernska konvencija)** („Narodne novine“ br. 6/2000)
49. **Zakon o prostornom uređenju** (“Narodne novine”, br. 153/13, 65/17, 114/18)
50. **Zakon o rudarstvu** („Narodne novine“ br.56/13. i 14/14)
51. **Zakon o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika** („Narodne novine“ br.52/18 i 52/19)
52. **Zakon o šumama** („Narodne novine“ br. 68/18, 115/18)
53. **Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara** (“Narodne novine”, broj 69/99, 151/03, 157/03, 87/09; 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18)
54. **Zakon o zaštiti od buke** („Narodne novine“ br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
55. **Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja** („Narodne novine“ br. 14/19)

56. **Zakon o zaštiti okoliša** (“Narodne novine”, br. 80/13, 78/15, 12/18, 118/18)
57. **Zakon o zaštiti prirode** („Narodne novine“ br. 80/13, 15/18, 14/19)
58. **Zakon o zaštiti zraka** („Narodne novine“ br. 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
59. **Zakon o vodama** („Narodne novine“ br. 153/09, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)

11. OSTALI PODACI I INFORMACIJE

11.1. Odnos nositelja zahvata s dionicama prije provedene procjene utjecaja na okoliš

INA - Industrija nafte d.d., ima sveobuhvatan i organiziran sustav odnosa s javnošću, koji koristi i Segment djelatnosti Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Unutar istog naglašena je briga i zadaća informiranja o djelovanju tvrtke u području zaštite okoliša. Na činjenicu u kojoj mjeri INA pridaje važnost odnosima s javnošću, ukazuju i utvrđena načela na kojima se zasniva njena ukupna politika zaštite okoliša i održivog razvoja, koja obuhvaća otvorenost i konstruktivnu komunikaciju sa svim sudionicima u procesu zaštite zdravlja, sigurnosti i zaštite okoliša, poštivanje zakonske regulative i prihvaćenih standarda, očuvanje prirodnih vrijednosti i povećanje uporabe obnovljivih izvora energije u interesu racionalnog korištenja energetskih izvora i smanjenja emisija stakleničkih plinova.

U ostvarivanju odnosa s javnošću, INA koristi više različitih sredstava komuniciranja. Oblici eksterne komunikacije su informacije za javnost (priopćenja, reagiranja, ispravci, članci, odgovori na upite), interaktivna komunikacija, predstavljanje kompanije kao društveno odgovorne i ostale PR aktivnosti. Informacije se distribuiraju kroz tiskovne konferencije, odgovore, briefinge, Internet stranicom, raznim publikacijama i sl. Za informiranje se koriste INA glasnik, interni bilteni, web stranica na adresi http://www.ina.hr (Press centar) i INA-Intranet. INA glasnik je dostupan i na internetskoj stranici tvrtke. Sektor korporativnih komunikacija zadužen je za obradu informacija i oblikovanje odgovora koji se šalju u javnost. Odgovori se šalju putem e-pošte PR@ina.hr.

Na Press centru nalaze se sve potrebne informacije o kompaniji, priopćenja za medije, fotografije te integrirana godišnja izvješća. Integrirano godišnje izvješće za 2016. godinu koje je javnosti dostupno na internetskoj stranici tvrtke obuhvaća puni raspon ekonomskih, okolišnih i društvenih utjecaja društva INA Grupe na dionike u 2016. godini.

Osim navedenog, zainteresirani građani te udruge i druge organizacije, koje se bave zaštitom okoliša, svojim pitanjima, primjedbama i prijedlozima INI se mogu obratiti posredstvom besplatnog telefona. INA nastoji biti poželjan partner zajednicama u kojima djeluje, ostajući otvorena za suradnju i podržavajući inicijative koje doprinose boljoj kvaliteti života u lokalnim zajednicama.

Za informiranje javnosti o tijeku planiranog zahvata, osim naprijed navedenog, koristiti će se i lokalni televizijski, radijski i tiskovni mediji. INA-Industrija nafte d.d., svoju suradnju i informiranost javnosti provodi putem obavještavanja o stanju okoliša tijekom i nakon realizacije zahvata putem medija, te putem vlastite web stranice (www.ina.hr). U tom smislu vodi politiku transparentnosti i otvorenosti za javnost. Na taj način je u svakom trenutku moguće dobiti točnu informaciju od strane odgovornog osoblja za odnose s javnošću unutar INE.

U tijeku izrade studije utjecaja na okoliš, nositelj zahvata je kontaktirao sljedeće institucije radi obavještavanja o poduzimanju zahvata ili prikupljanja potrebnih materijala (potvrda, mišljenja, podloga za izradu studije i sl.):

1) Ministarstvo graditeljstva i prostornog uređenja, Uprava za dozvole državnog značaja,
2) Ministarstvo zaštite okoliša i energetike
3) Virovitičko-podravska županija, Zavod za prostorno uređenje Virovitičko-podravske županije,
4) Osječko-baranjska županija, Zavod za prostorno uređenje Osječko-baranjske županije,
5) Hrvatske vode, Vodnogospodarski odjel za Dunav i donju Dravu
6) Hrvatske šume d.o.o.
7) Javnu ustanovu za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima Virovitičko ¬ podravske županije
8) Agencijz za upravljanje zaštićenim prirodnim vrijednostima na području Osječko ¬ baranjske županije

11.2. Rješavanje vlasništva

INA d.d. unatrag više godina vrši reviziju ugovora, ali sklapa i nove ugovore s vlasnicima svih nekretnina koje koristi te kroz posebnu službu nastoji urediti imovinsko-pravne odnose pa tako i za zahvate u sklopu plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“.

Na nekretninama u vlasništvu fizičkih i pojedinih pravnih osoba osniva se pravo služnosti ili se ugovara zakup te se vlasnicima plaća jednokratna naknada za služnost, odnosno godišnja naknada za zakup za sve vrijeme dok INA d.d. koristi nekretninu. Imovinsko-pravni odnosi na nekretninama u vlasništvu Republike Hrvatske rješavaju se sa Agencijom za upravljanje državnom imovinom prema kojoj su upravljeni i zahtjevi za sklapanje ugovora o služnosti/zakupu i za navedeno polje.

Za vrijeme eksploatacije INA d.d. nadoknađuje svaku eventualnu štetu koju vlasnicima mogu prouzročiti nepredviđeni radovi, popravci ili gradnja. Nakon završene eksploatacije sve bušotine i radni prostori bušotina se saniraju sukladno pozitivnim pravnim propisima te se svi tereni vraćaju u stanje blisko prvobitnom uz istovremeni povrat vlasnicima i naknadu eventualne štete.

12. NE – TEHNIČKI SAŽETAK STUDIJE ZA JAVNI UVID

Ne-tehnički sažetak studije za javni uvid izrađen u obliku posebnog elaborata koji je priložen studiji.

13. PRILOZI

Prilog 1. Pregledna karta plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ s prikazom ležišta ugljikovodika

Prilog 2. Pregledna karta plinsko – kondenzatnog polja „Zalata – Dravica“ s ucrtanim planiranim rudarskim objektima i postrojenjima te zaštićenim područjima

Prilog 3. Situacija bušotinskiog radnog prostora bušotine Dra-1 u fazi eksploatacije

Prilog 4. Situacija bušotinskog radnog prostora bušotine Dra-2 u fazi eksploatacije

Prilog 5. Situacija bušotinskog radnog prostora bušotine Dra-3 u fazi eksploatacije

Prilog 6. Planirane trase priključnih plinovoda od bušotina Dra-1x, Dra-2 i Dra-3 do plinske stanice Dravica

Prilog 7. Planirana trasa priključnog plinovoda od bušotine Dra-1 do plinske stanice Dravica i spojnog plinovoda.

Prilog 8. Pregledna karta planirane trase otpremnog kondenzatovoda od plinske stanice Dravica do češlja-2 Crnac.

Prilog 9. Situacija zajedničkog bušotinskog radnog prostora bušotine Dra-1x u fazi eksploatacije i plinske stanice Dravica

Prilog 10. Bušotinski radni prostor planirane bušotine Dra-1x s rasporedom bušaće opreme

Prilog 11. Bušotinski radni prostor planirane bušotine Dra-2 s rasporedom bušaće opreme

Prilog 12. Bušotinski radni prostor planirane bušotine Dra-3 S rasporedom bušaće opreme

Prilog 13. Pregledna karta planirane trase otpremnog kondenzatovoda od plinske stanice Dravica do češlja-2 Crnac (skica 1 - 11)