

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat:
IZRADA RAZRADNIH BUŠOTINA
IZABELA-9 VER I IZABELA-10 VER
TE NJIHOVO PRIVODENJE EKSPLOATACIJI
NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU
UGLJKOVODIKA „IZABELA“,
PLINSKO POLJE IZABELA





Naručitelj: INA d.d.
V. Holjevcina 10, 10020 Zagreb

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o.
Koranska 5, 10000 Zagreb

Radni nalog: I-03-0702

Naslov:

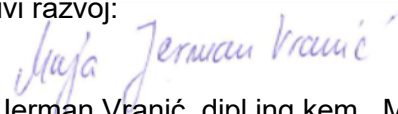
ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

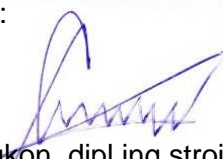
Izrada razradnih bušotina Izabela-9 VER i Izabela-10 VER te njihovo privođenje eksploataciji na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“, plinsko polje Izabela

Voditeljica izrade: Bojana Borić, dipl.ing.met.,
univ.spec.oecoing.

Stručni suradnici: Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,
univ.spec.stud.eur.
Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.
Bojana Borić, dipl.ing.met.,
univ.spec.oecoing.
Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,
univ.spec.oecoing.
Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.

Ostali stručni suradnici: Hrvoje Malbaša, mag.ing.mech.
Lara Božićević, mag.educ.bio. et chem.
Jelena Brlić, mag.ing.mech.

Direktorica Odjela za zaštitu okoliša
i održivi razvoj: 
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., MBACon

Direktor: 
Elvis Cukon, dipl.ing.stroj., MBA

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	2
2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	2
2.2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA.....	2
2.2.1. Geografski smještaj eksploatacijskog polja i opći podaci	2
2.2.2. Kratki pregled izvedenih istražnih i razradnih radova	4
2.2.3. Pregled bušotina	6
2.3. OPIS ZAHVATA	8
2.3.1. Opis sabirno-transportnog sustava na plinskom polju Izabela	8
2.3.2. Spojni cjevovodi	10
2.3.3. Planirani zahvati (naftno-rudarski radovi)	12
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA	34
3.1. LOKACIJA ZAHVATA, ZEMLJOPISNE ZNAČAJKE I RELJEF	34
3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....	35
3.3. KLIMA	36
3.3.1. Opažene klimatske promjene	37
3.3.2. Klimatske projekcije	40
3.4. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	44
3.5. OCEANOGRAFSKA OBILJEŽJA	45
3.6. BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE	46
3.7. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	46
3.8. EKOLOŠKA MREŽA	46
3.9. MORSKI OKOLIŠ	46
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	49
4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	49
4.2. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	49
4.2.1. Utjecaj zahvata na klimatske promjene	49
4.2.2. Utjecaj klimatskih promjena na zahvat	57
4.2.3. Konsolidirana dokumentacija o pregledu na klimatske promjene.....	62
4.3. UTJECAJ NA SEDIMENT	63
4.4. UTJECAJ NA KAKVOĆU MORA I OCEANOGRAFSKA OBILJEŽJA	64
4.5. UTJECAJ NA BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE.....	65
4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	67
4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	67
4.8. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU	67
4.9. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	68

4.10.	UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA.....	69
4.11.	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....	69
4.12.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	70
4.13.	KUMULATIVNI UTJECAJ	70
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	72
6.	IZVORI PODATAKA.....	73
6.1.	ZAKONSKI PROPISI	73
6.2.	PODLOGE.....	73
7.	PRILOZI.....	74
7.1.	Prilog - Preslika Rješenja nadležnog Ministarstva – suglasnost ovlašteniku EKONERG d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša	74
7.2.	Prilog - Preslika Rješenja nadležnog Ministarstva – suglasnost ovlašteniku EKONERG d.o.o. za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode	85

1. UVOD

Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Izabela“ utvrđeno je Odlukom Vlade Republike Hrvatske o odobrenju eksploatacijskog polja ugljikovodika „Izabela“ (KLASA: 310-05/07- 03/02; URBROJ: 5030114-07-1; od 20. lipnja 2007. godine) te Odlukom Vlade Republike Hrvatske o izmjeni Odluke o odobrenju eksploatacijskog polja ugljikovodika „Izabela“ (KLASA: 310-05/07-03/02; URBROJ: 5030105-08-01, od 12. rujna 2008. godine).

Temeljem Odluke o davanju koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“, Ministarstva zaštite okoliša i energetike KLASA: UPI/I-310-01/09-03-100; URBROJ: 517-06-3-1-18-8 od 10. rujna 2018. godine i Odluke o izmjeni odluke o davanju koncesije za eksploataciju mineralnih sirovina na EPU "Izabela"-plinsko polje Izabela (KLASA: UP/I-310-01/09-03/100; URBROJ: 517-06-3-1-18-9 od 18. rujna 2018. godine), Ministarstvo zaštite okoliša i energetike i trgovačko društvo INA-Industrija nafte, d.d. Zagreb, sklopili su 26. listopada 2018. godine Ugovor o koncesiji za eksploataciju mineralnih sirovina na EPU „Izabela“-plinsko polje Izabela (KLASA: UP/I-310-01/09-03/100; URBROJ: 517-06-3-1-18-11 od 26. listopada 2018. godine).

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša Izrada razradnih bušotina Izabela-9 VER i Izabela-10 VER te njihovo privođenje eksploataciji na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“, plinsko polje Izabela. Planirani Rudarski zahvati u potpunosti se uklapaju u postojeću tehnologiju pridobivanja nafte i plina na ostalim eksploatacijskim poljima, a obuhvaćaju sljedeće:

- izradu i privođenje eksploataciji dvije nove razradne bušotine (Izabela-9 VER i Izabela-10 VER);
- izgradnju eksploatacijskih platformi Izabela JI 1 i Izabela JI 2 na kojima će se nalaziti navedene bušotine;
- izgradnja podmorskih priključnih cjevovoda od nove platforme Izabela JI 2 do nove platforme Izabela JI 1, te dalje do postojeće platforme Izabela Jug.

Za predmetni zahvat izrađen je idejni Izrada razradnih bušotina Izabela-9 VER i Izabela-10 VER te njihovo privođenje eksploataciji na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“, plinsko polje Izabela koji je izradila INA Industrija nafte d.d., lipanj 2022.

Zahvat: Prema **Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 3/17):** PRILOG II. – 13. Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a vezano za točku 40. Eksploatacija mineralnih sirovina (točka 1. energetske mineralne sirovine – ugljikovodici) iz Priloga I.

Nositelj zahvata: INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d.
10020 Zagreb, V. Holjevca 10

Lokacija zahvata Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Izabela“
Epikontinentalni pojas Republike Hrvatske

Ovlaštenik: EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb – Prilog 7.1., Prilog 7.2.

2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

Prema PRILOGU II - popis zahvata za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, predmetni zahvat spada u kategoriju:

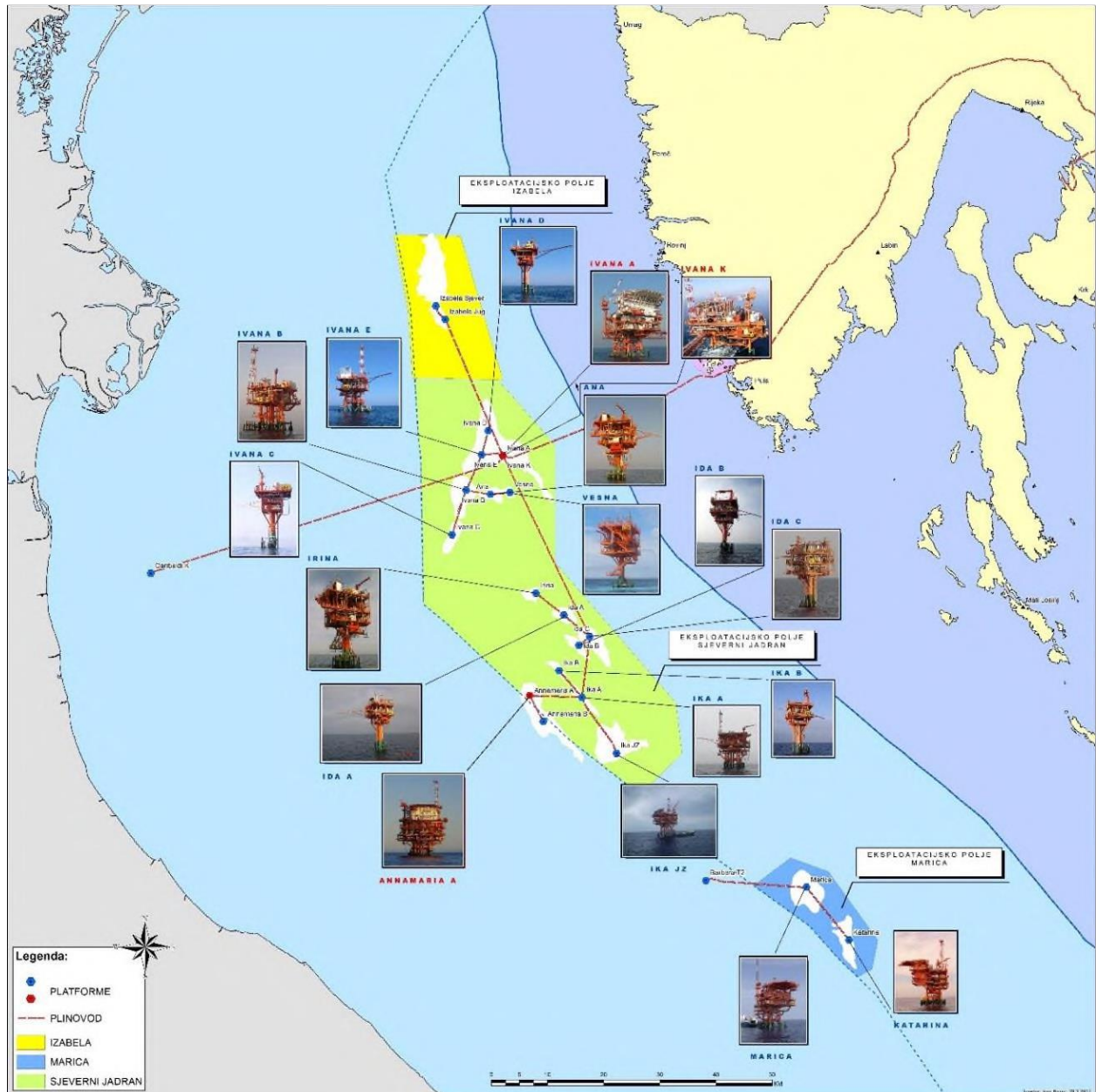
- 13. *Izmjena zahvata iz Priloga I. i II. koja bi mogla imati značajan negativan utjecaj na okoliš, pri čemu značajan negativan utjecaj na okoliš na upit nositelja zahvata procjenjuje Ministarstvo mišljenjem, odnosno u postupku ocjene o potrebi procjene utjecaja na okoliš, a vezano za točku*
- 40. *Eksploatacija mineralnih sirovina (točka 1. energetske mineralne sirovine – ugljikovodici) iz Priloga I.*

2.2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

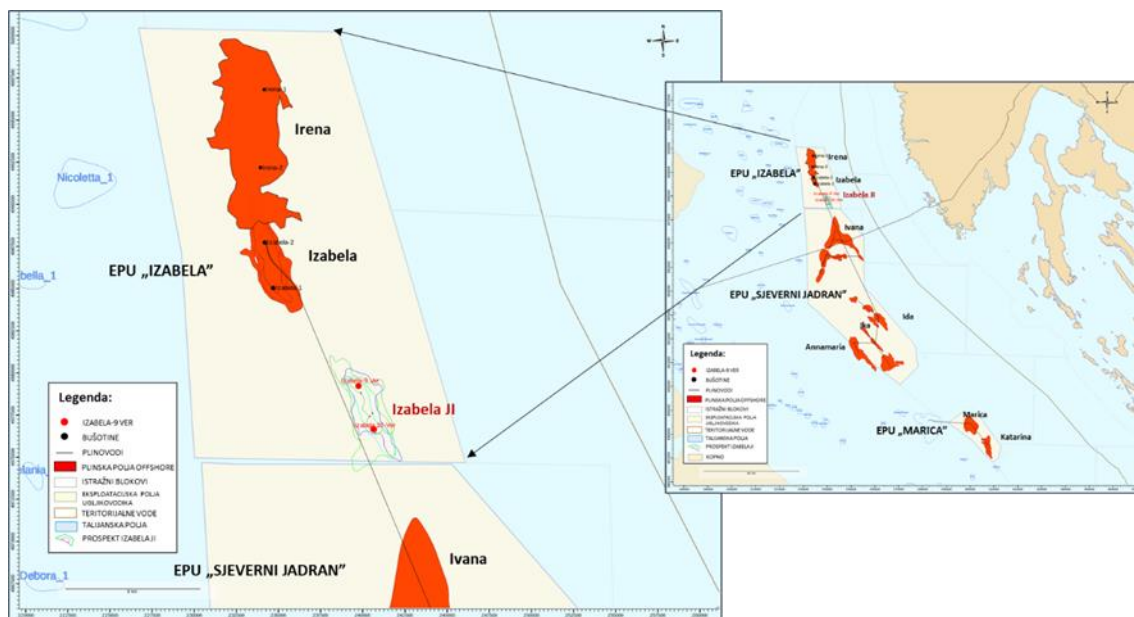
2.2.1. Geografski smještaj eksploatacijskog polja i opći podaci

Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Izabela“ smješteno je u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske, u blizini linije razgraničenja s Italijom. Nalazi se približno 50 km zapadno-sjeverozapadno od Pule, a na jugu graniči s eksploatacijskim poljem „Sjeverni Jadran“. Dubina mora na lokacijama plinskih polja je između 30 i 40 m.

Na sljedećoj slici (**SI. 2.2-1**) dan je prikaz eksploatacijskih polja ugljikovodika „Izabela“, „Sjeverni Jadran“ i „Marica“, a na **SI. 2.2-2** prikazane su granice eksploatacijskog polja „Izabela“ s ucrtanim ležištima ugljikovodika kao i potencijalnim ležištima prospekta Izabela JI.



Sl. 2.2-1: Prikaz eksploatacijskih polja i eksploatacijskih platformi u epikontinentalnom pojasu



Sl. 2.2-2: Prikaz eksploatacijskih polja i planiranih eksploatacijskih platformi

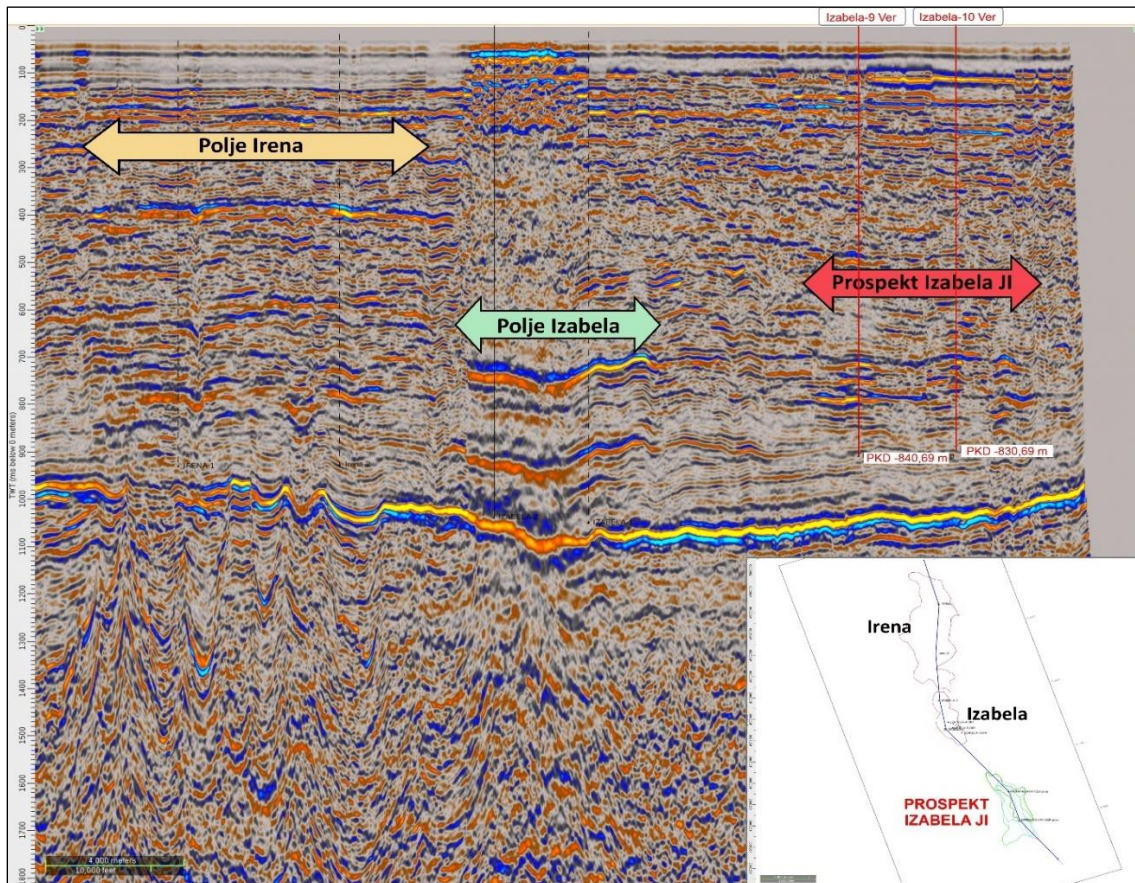
2.2.2. Kratki pregled izvedenih istražnih i razradnih radova

Prvi istražni radovi na području plinskog polja Izabela započinju u svibnju 2003. kada je snimljena 2D seizmika. U lipnju 2004. godine je izbušena prva istražna bušotina Izabela-1 koja je dosegla formaciju Santerno. Bušotina je locirana na jugozapadnom rubu strukture i utvrdila je postojanje slojeva zasićenih ugljikovodicima. Probušeno je šest plinskih ležišta u formaciji Carola. Ležišta su imenovana po utvrđenoj zonaciji za Jadranski bazen: PLQ1-D1A, PLQ1-D2B, PLQ1-E, PLQ1-F, PLQ-A5 i PLQ-A5 BASAL.

Bušotina Izabela-2 je izbušena u prosincu 2005. u svrhu potvrde prisutnosti zasićenja ugljikovodicima u sjevernom dijelu strukture unutar ležišta formacije Carola, u slojevima već utvrđenim u bušotini Izabela-1. Prema snimljenim karotažnim krivuljama i korelaciji između dvije bušotine, Izabela-2 je potvrdila prisutnost plina u slojevima PLQ1-D1A i PLQ- A 5 te ustanovila dodatna dva sloja u zasićenju koja nisu ispitivana na Izabeli-1 zbog male debljine i zasićenja vodom: PLQ1-E i PLQ1-F. Ležišta PLQ1-D2B i PLQ- A5 BASAL nisu raskrivena bušotinom Izabela-2.

Nakon prve istražne faze koja je trajala od 2004. do 2006. godine kada su izbušene dvije istražne bušotine te obavljena 3D seizmička istraživanja, započela je druga istražna faza u trajanju dvije godine. Tada je izbušena bušotina Irena-1 u sjevernom dijelu eksploatacijskog polja "Izabela", dubine 870 m, unutar lapora formacije Santerno. Bušotina je probušila interval ukupne debljine 12 m u plinskom zasićenju unutar slabo konsolidiranih, nevezanih pijesaka formacije Ravenna. Proizvodnim testiranjem tog intervala od 335 do 340 m MD potvrđena je visoka kvaliteta ležišta i vrlo dobre karakteristike za eksploataciju. Pijesci formacije Carola su bila u zasićenju vodom.

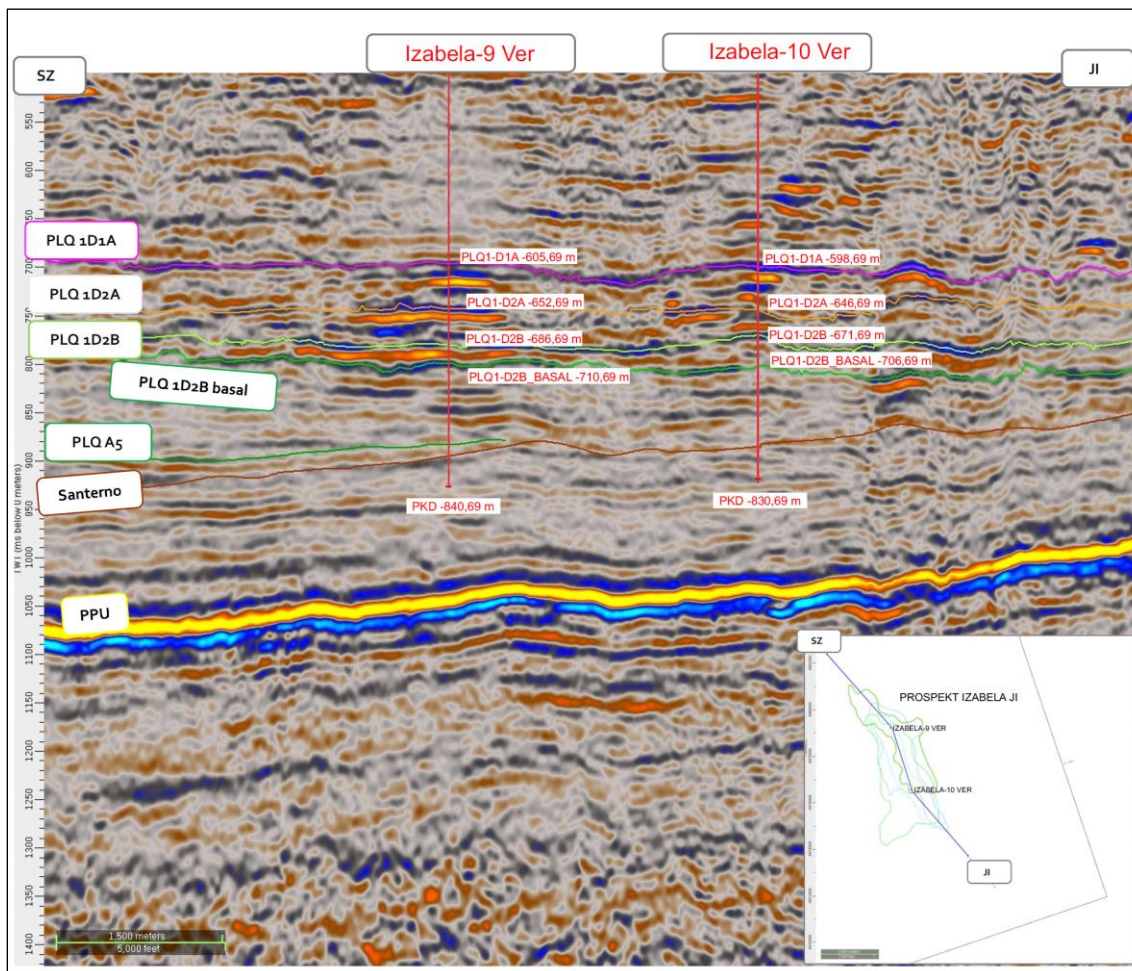
Prije bušenja bušotine Irena-2, tijekom 2018. godine napravljena je re-obrada 3D seizmike s najnovijim tehnikama uklanjanja multipla s ciljem dobivanja poboljšanja seizmičke slike. Bušotina Irena-2 je izbušena 2020. godine na južnom dijelu Irena strukture te je potvrdila očekivane zalihe ugljikovodika u ležištu NPL-2 i time je dodatno potaknuto istraživanje preostalog plinskog potencijala.



Sl. 2.2-3: Seizmički profil kroz plinska polja Irena i Izabela te prospekt Izabela JI

Tijekom 2019. godine je izrađena zajednička studija Ine i Edison-a s ciljem definiranja preostalog plinskog potencijala unutar eksploatacijskog polja Izabela. Studijom je izdvojen prospekt Izabela JI s najvećim potencijalnim resursima. Prospekt je smješten oko 5 km J-JI od plinskog polja Izabela (SI. 2.2-3 i SI. 2.2-4).

Interpretirana su 4 nivoa: PLQ1-D1A, PLQ1-D1B, PLQ1-D2B i PLQ1-D2B_BASAL prikazana na SI. 2.2-4.



Sl. 2.2-4: Seizmički profil kroz lokacije bušotina Izabela-9 Ver i Izabela-10 Ver

2.2.3. Pregled bušotina

Unutar eksploatacijskog polja "Izabela" izbušeno je ukupno 9 bušotina: 3 istražne bušotine Izabela-1 (2004.), Izabela-2 (2005.) i Irena-1 (2006.), 5 razradnih bušotina Izabela-3 DIR, Izabela-4 DIR i Izabela-5 DIR na platformi Izabela Jug te Izabela-7 DIR i Izabela-8 DIR na platformi Izabela Sjever tijekom 2009. godine te naposljetku Irena-2 (2020). Pridobivanje plina iz navedenih bušotina započelo je u srpnju 2014. godine. U lipnju 2004. godine izrađena je prva istražna bušotina Izabela-1 koja je raskrila ukupno šest plinskih ležišta PLQ1-D1A, PLQ1-D2B, PLQ1-E, PLQ1-F, PLQ-A5 i PLQ-A5 BASAL. Bušotinom Izabela-2 potvrđeno je postojanje četiri ležišta: PLQ1-D1A, PLQ1-E, PLQ1-F i PLQ-A5 te je ista tijekom 2009. godine opremljena za pridobivanje na platformi Izabela Sjever i preimenovana u Izabela-2 VER.

Tijekom 2009. godine izrađeno je 5 novih kosih razradnih bušotina. Na platformi Izabela Jug izrađene su bušotine: Izabela-3 DIR koja je raskrila jedino ležište PLQ1-D1A te Izabela-4 DIR i Izabela-5 DIR kojima su raskrivena ležišta PLQ1-D1A, PLQ1-D2B, PLQ1-E, PLQ1-F, PLQA5 i PLQ-A5a. Na platformi Izabela Sjever izrađene su bušotine Izabela-7 DIR (PLQ-D1A, PLQ1-E, PLQ1-F, PLQ-A5 i PLQ-A5a) i Izabela-8 DIR (PLQ1-D1A, PLQ1E, PLQ1-F i PLQ-A5). U **Tab. 2.2-1** prikazani su statusi navedenih bušotina.

Tab. 2.2-1: Pregled bušotina

Red. Br.	Bušotina	Duljina kanala bušotine (m)	Raskrivena ležišta zasićena plinom	Opremljena ležišta	Status bušotine
1.	Irena-1	870	NPL-2	-	Likvidirana
2.	Izabela-1	881,5	PLQ1-D1A, PLQ1-D2B, PLQ1-E, PLQ1-F, PLQ-A5 i PLQ-A5 BASAL	-	Likvidirana
3.	Izabela-2 VER	939	PLQ1-D1A, PLQ1-E, PLQ1-F i PLQ-A5	PLQ1-D1A i PLQ-A5	Eksploatacijska plinska
4.	Izabela-3 DIR	1158	PLQ1-D1A	-	Likvidirana
5.	Izabela-4 DIR	1213	PLQ1-D1A, PLQ1-D2B, PLQ1-E, PLQ1-F, PLQ-A5 i PLQ-A5a	PLQ1-D1A i PLQ-A5	Eksploatacijska plinska
6.	Izabela-5 DIR	1038	PLQ1-D1A, PLQ1-D2B, PLQ1-E, PLQ1-F, PLQ-A5 i PLQ-A5a	PLQ1-D1A, PLQ1-D2B i PLQ-A5	Eksploatacijska plinska
7.	Izabela-7 DIR	1498	PLQ1-D1A, PLQ1-E, PLQ1-F, PLQ-A5 i PLQ-A5a	PLQ1-D1A i PLQ-A5	Eksploatacijska plinska
8.	Izabela-8 DIR	1238	PLQ1-D1A, PLQ1-E, PLQ1-F i PLQ-A5	PLQ1-D1A, PLQ1-F i PLQ-A5	Eksploatacijska plinska
9	Irena-2	858	NPL-2	-	Privremeno napuštena

2.3. OPIS ZAHVATA

2.3.1. OPIS SABIRNO-TRANSPORTNOG SUSTAVA NA PLINSKOM POLJU IZABELA

Plinsko polje Izabela nalazi se u eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“, koje je locirano u hrvatskom dijelu epikontinentalnog pojasa Jadranskog mora. Nalazi se oko 57 km sjeverozapadno od Pule i 21 km sjeverno od plinskog polja Ivana, s dubinom mora na lokaciji polja od 36 do 38 m.

2.3.1.1. Eksploatacijske platforme Izabela sjever i Izabela jug

Za pridobivanje plina na lokaciji plinskog polja izgrađena su i instalirana dva eksploatacijska odobalna objekta: Izabela Sjever i Izabela Jug. U **Tab. 2.3-1** prikazane su lokacije postojećih eksploatacijskih platformi Izabela Sjever i Izabela Jug.

Tab. 2.3-1: Lokacije postojećih eksploatacijskih platformi Izabela Sjever i Izabela Jug

PLATFORMA	ELIPSOID WGS 84		ELIPSOID ETRS89	
	ZONA 33 NORTH		HTRS96/TM	
	Y(I)	X(S)	Y(I)	X(S)
IZABELA SJEVER	352 531.01	4 982 433.99	234187.03	4987756.64
IZABELA JUG	354 249.37	4 980 092.44	235863.23	4985381.53

S eksploatacijske platforme Izabela Sjever izbušene su i dvozonski opremljene tri bušotine, a sa eksploatacijske platforme Izabela Jug dvije dvozonski opremljene eksploatacijske bušotine, kojima se pridobiva plin iz ležišta plinskog polja Izabela. Obje eksploatacijske platforme rade bez stalne posade i trenutno su daljinski upravljane iz upravljana iz NUC Pula.

2.3.1.2. Opis tehnološkog procesa

Eksploatacijske platforme plinskog polja Izabela, sjedinjuju niz sustava, odnosno uređaja, međusobno povezanih u tehnološku cjelinu, koje služe pripremi plina za ulaz u transportni sustav.

Eksploatacijska platforma Izabela Sjever projektirana je i izgrađena u svrhu:

- pridobivanja i separaciju plina i slojne vode;
- otpreme plina podmorskim cjevovodom do eksploatacijske platforme Izabela Jug;
- otpreme slojne vode podmorskim cjevovodom do eksploatacijske platforme Izabela Jug.

Eksploatacijska platforma Izabela Jug projektiran je i instaliran u svrhu:

- Pridobivanja i separacije plina/slojne vode,
- Prihvat plina dopremljenog podmorskim cjevovodom s eksploatacijske platforme Izabela Sjever
- Prihvat slojne vode dopremljene podmorskim cjevovodom s eksploatacijske platforme Izabela Sjever
- Priprema, fiskalno mjerenje i otprema pridobivenog plina s plinskog polja Izabela, podmorskim plinovodom do kompresorske platforme Ivana K
- Proizvodnje ukupno potrebne količine električne energije, koja se koristi na obje eksploatacijske platforme

- Obrada i zbrinjavanje ukupne količine pridobivene slojne vode iz ležišta plinskog polja Izabela

2.3.1.3. Procesne jedinice na eksploatacijskim platformama Izabela

Na palubama eksploatacijskih odobalnih objekata **Izabela Sjever (IZN)** i **Izabela Jug (IZS)** ugrađene su procesne, pomoćne i sigurnosne jedinica za siguran i kontinuiran rad objekata (**Tab. 2.3-2**).

Tab. 2.3-2: *Procesne, pomoćne i sigurnosne jedinica instalirane na odobalnim objektima*

	NAZIV	IZS OZNAK A	SMJEŠTAJ NA PALUBI	IZN OZNAK A	SMJEŠTAJ NA PALUBI
PROCESNE JEDINICE	Sustav ušća bušotina	IZS10	Među paluba	IZS10	Proizvodna paluba
	Sustav za metanol	IZS12	Proizvodna paluba	IZN12	Donja paluba
	Sustav razdjelnika	IZS13	Proizvodna paluba	IZN13	-
	Sustav čistačkih stanica	IZS19	Među i Donja paluba	IZN19	Donja paluba
	Sustav ispuha	IZS23	Gornja paluba	IZN23	-
	Sustav baklje	IZS24	Gornja paluba	IZN24	Gornja paluba
	Sustav separacije plina	IZS30	Proizvodna paluba	IZN30	Proizvodna paluba
	Sustav gorivog plina	IZS42	Proizvodna paluba	IZN42	-
POMOĆNE I SIGURNOSNE JEDINICE	Sustav dizelskog goriva	IZS43	Među paluba	IZS43	Proizvodna paluba
	Sustav komprimiranog zraka	IZS46	Proizvodna paluba	IZN46	Glavna paluba
	Sustav glavnog generatora el energije	IZS47	Proizvodna paluba	-	-
	DEG	IZS48	Proizvodna paluba	IZN48	Gornja paluba
	Sustav tehnološke vode	IZS53	Gornja paluba		
	Drenažni sustav	IZS54	Nivo ispod donje palube	IZN54	Nivo ispod donje palube
	Sustav za obradu slojne vode	IZS56	Donja paluba	IZN56	Donja paluba
	Sustav sanitarne vode	IZS57	Donja paluba	-	-
	Dizalica	IZS63	Gornja paluba	IZN63	Gornja paluba
	Sustav klimatizacije	IZS66	Proizvodna paluba	IZN66	Gornja paluba
	Sustav detekcije požara i plina	IZS70	Proizvodna / Gornja paluba	IZN70	Proizvodna/ Glavna paluba
	Sustav za pomoć u navigaciji	IZS72	Među/ Gornja paluba	IZN72	Gornja paluba
	IG-541 sustav	IZS74	Među paluba	IZN74	Gornja paluba
	CO ₂ sustav	IZS75	Proizvodna paluba	IZN75	Proizvodna paluba
	Prijenosni aparati za gašenje požara punjeni suhim kemikalijama	IZS76	Sve palube	IZN76	Sve palube
	Neprekinuto napajanje	IZS90	Među paluba	IZN90	Gornja paluba
	MN sustav > 1000 V			IZN91	Donja paluba
	Glavna distribucija el energije ≤ 1000	IZS92	Među paluba	IZN92	Glavna paluba
	Distribucija DEG	IZS93	Među paluba	-	-
	Telekomunikacije	IZS96	Proizvodna/Gornja paluba,	IZN96	Gornja paluba
Sustav za isključivanje u nuždi (ESD)	IZS98	Među paluba	IZN98	Gornja paluba	

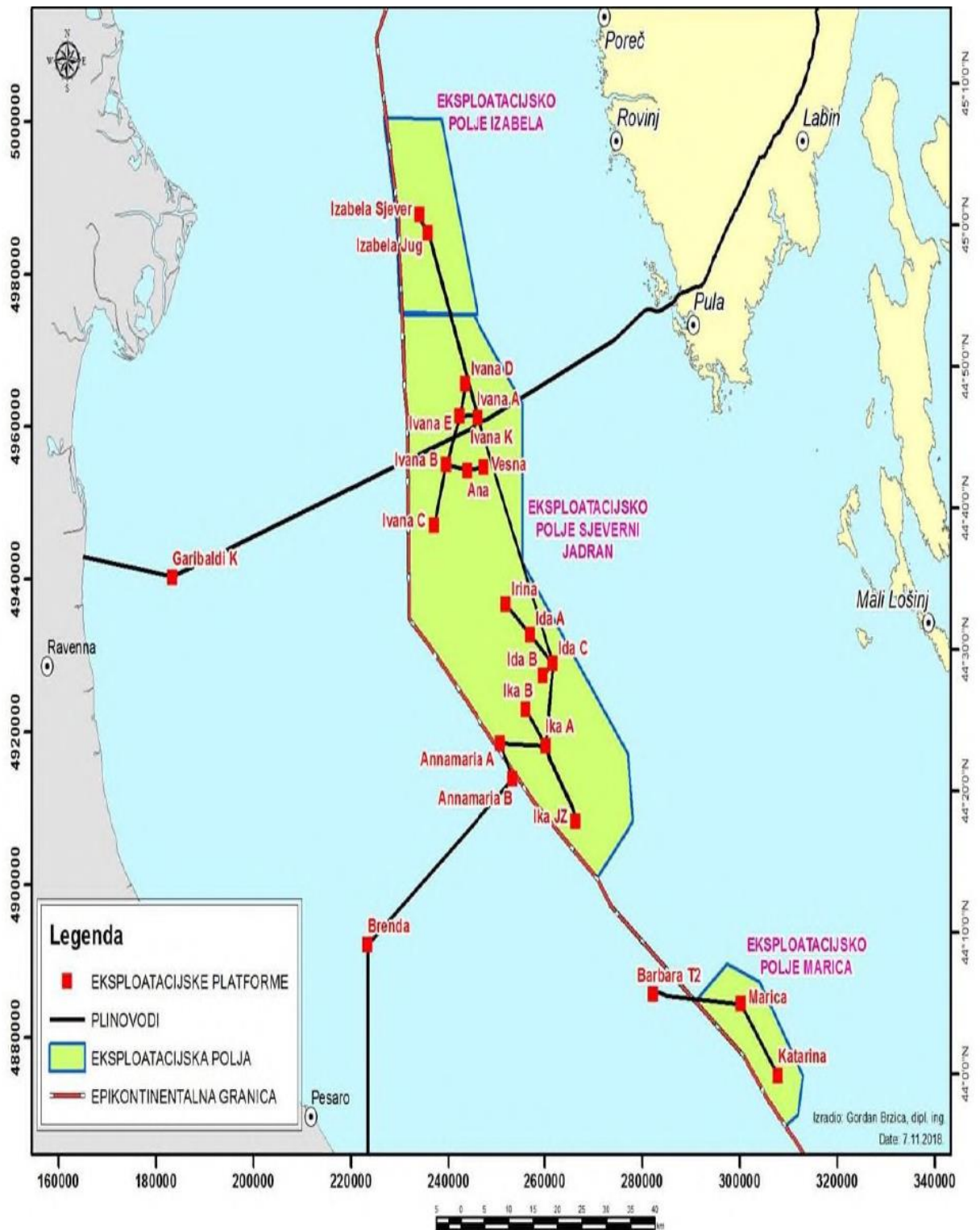
2.3.2. Spojni cjevovodi

Eksploatacijska platforma Izabela Sjever povezana je s eksploatacijskom platformom Izabela Jug sljedećim cjevovodima i kabelom:

- spojni cjevovod položen na morsko dno, nazivnog promjera DN 250 (10“) i duljine 2,9 km od eksploatacijske platforma Izabela Sjever-Izabela Jug, za transport pridobivenog plina s eksploatacijske platforme Izabela Sjever;
- spojni cjevovod položen na morsko dno, nazivnog promjera DN 80 (3“) i duljine 2,9 km od eksploatacijske platforma Izabela Sjever-Izabela Jug, za transport slojne vode pridobivene s eksploatacijske platforme Izabela Sjever;
- elektroenergetski kabel ukopan 1,5 m u morsko dno, duljine 2,9 km, napona $V=3$ kV od eksploatacijske platforma Izabela Jug-Izabela Sjever.

Ukupna pridobivena količina plina s eksploatacijskih platformi EPU „Izabela“ otprema se s eksploatacijske platforme Izabela Jug do eksploatacijske platforme Ivana K cjevovodom DN 400 (16“), duljine 26,3 km te dalje u distribuciju prema potrošačima.

Na **SI. 2.3-1.** prikazane su lokacije eksploatacijskih platformi Izabela Sjever i Izabela Jug i njihova povezanost na otpremni sustav EPU „Sjeverni Jadran“.



Sl. 2.3-1: Eksploatacijsko – sabirno - transportni sustav eksploatacijskih polja Izabela, Sjeverni Jadran i Marica:

2.3.3. PLANIRANI ZAHVATI (NAFTNO-RUDARSKI RADOVI)

Novi naftno-rudarski zahvati obuhvaćaju:

- izradu i privođenje eksploataciji dvije nove razradne bušotine (Izabela-9 VER i Izabela-10 VER);
- izgradnju eksploatacijskih platformi Izabela JI 1 i Izabela JI 2 na kojima će se nalaziti navedene bušotine;
- izgradnja podmorskih priključnih cjevovoda od nove platforme Izabela JI 2 do nove platforme Izabela JI 1, te dalje do postojeće platforme Izabela Jug;

Bušotine Izabela-9 VER i Izabela -10 VER biti će izrađene samopodižućom bušačom platformom Labin.

2.3.3.1. Bušaća platforma

Samopodižuća bušaća platforma odobalni je objekt čiju osobitost čini rudarsko postrojenje na pomorskoj strukturi bez vlastitog sustava za plovidbu, koja se podupire na morsko dno. Upotrebljava se za bušenje i opremanje dubokih bušotina pri istraživanju i eksploataciji ugljikovodika iz podmorja do dubine mora 100,3 m za bušenje maksimalne vertikalne dubine bušotine do 6 096 m sa bušačim šipkama promjera 5“ (127 mm).

Ova platforma se sastoji od plutajućeg čeličnog trupa oblika modificiranog istokračnog trokuta, poduprtog na tri noge sa pramčanom ekstenzijom koja je izrađena i instalirana na projektu obnove klase 2014/15. Platforma se do lokacije bušenja tegli sa nogama podignutim iznad dna, a na lokaciji bušenja, noge platforme se pomoću uređaja za dizanje/spuštanje, spuštaju na dno i trup se podiže na potrebnu visinu (radnu zračnost ili „Air gap“), kako bi bio izvan zone utjecaja valova i plime.

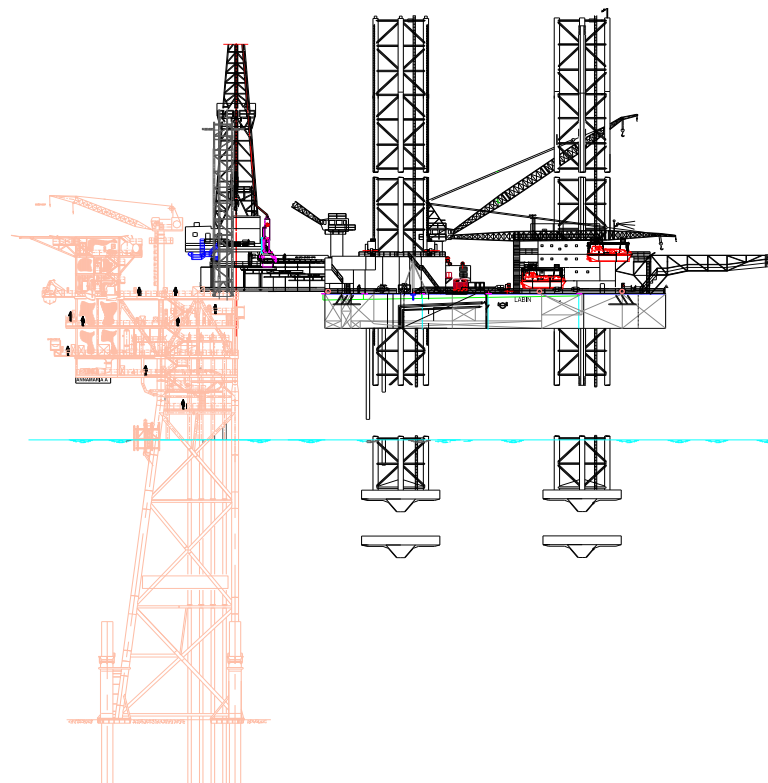
Po završetku procesa bušenja, trup se spušta u plutajuću poziciju, noge se podižu s dna i cijelo postrojenje se tegli na drugu lokaciju.

Za samopodižuću (engl. *jack-up*) bušaću platformu Labin izrađen je Rudarski projekt i provjeren od Ministarstva gospodarstva, rada i poduzetništva, Uprava za energetiku i rudarstvo Klasa: UP/I-310-01/13-03/22, Ur.broj: 526-03-03-01-02/1-13-5 temeljem čega je izdana uporabna dozvola Klasa: UP/I-361-05/13-01/01, Ur.broj: 526-03-03-01-02/1-13-4 od datuma 02. srpnja 2013.

Na **SI. 2.3-2** prikazana je bušaća platforma LABIN, a na **SI. 2.3-3** dan je shematski prikaz bušaće platforme na samo-podižućoj bušačoj platformi LABIN na radnoj poziciji uz eksploatacijsku platformu.



Sl. 2.3-2: Bušaća platforma Labin



Sl. 2.3-3: Shematski prikaz bušaće postrojenja na samo-podizućoj bušačkoj platformi LABIN na radnoj poziciji uz eksploatacijsku platformu

Karakteristike bušaće platforme prikazane su u tablici niže (Tab. 2.3-3).

Tab. 2.3-3: Karakteristike bušaće platforma Labin

Karakteristika	Vrijednost
Dubina mora do	100,3 m,
Za vjetar do	36,01 m/s,
Max. visina vala u radu	14 m,
Bušenje do dubine od	6 096 m,
Broj nogu	3 (tri),
Dužina	67,98 m,
Širina	66,86 m,
Visina trupa	6,998 m,
Težina platforme (Lightship)	9153 t

Osnovni dijelovi bušaće platforme

Trup

Trup ima dvije palube: glavnu palubu i unutarnju palubu unutar trupa (potpalublje). Prostor između unutarnje palube i dna trupa zove se dvodno i ono je podijeljeno u niz spremnika u koje su smještene različite tekućine (tehnološka voda, gorivo, ulja itd.). Na palubi unutar trupa, smješteni su dizel generatori, isplačne pumpe, isplačni spremnici, transformatori, tiristori (SCR), zračni kompresori, radionica itd. Unutar trupa smješteni su: motori i generatori za proizvodnju električne energije, isplače pumpe s bazenima, skladišta za materijal za bušenje, balastni spremnici koji se pune morskom vodom, spremnici za diesel, spremnici s pitkom vodom, kontejneri s cementom i materijalom za isplaku, radionice i prostorije za pomoćne servise (protupožarna zaštita, proizvodnja pitke vode, obrada otpadnih i fekalnih voda, itd.). Na pramcu ispred noge br. 1 smještena je helikopterska paluba podignuta od bazne linije trupa za 17,803 m, koja je izrađena po standardima UK CAA CAP 437 i ABS Modu pravilima te je okružena sigurnosnom mrežom. Dimenzionirana je za prihvat helikoptera tipa Sikorsky S92, Sikorski S61N i sličnih, do najvećeg promjera rotora 22, 8 m i ukupne poletne mase 12 800 kg.

Modul za smještaj osoblja

Na glavnoj palubi, neposredno uz pramčanu nogu nalazi se stambeni dio, izgrađen u skladu s kodeksom međunarodne pomorske organizacije (IMO) za izgradnju i opremanje pokretnih pomorskih bušačih jedinica, izdanje 1989., u koji se može smjestiti maksimalno 100 osoba.

Sustav za bušenje

Sustav za bušenje služi za spuštanje i vađenje bušačeg niza tijekom izvođenja bušenja. Sastoji se od bušačeg tornja, vitla, kočnice, mobilnih i fiksnih koloturnika i sustava kabela.

Neposredno iza stambenog dijela, na glavnoj palubi smještena je konzolna potkonstrukcija (engl. *cantilever*) koja na svojoj zadnjoj strani (krmenoj) podržava kliznu konstrukciju na kojoj je smješten toranj, bušača dizalica, vrtači stol i ostala pripadajuća oprema. Pomoću vlastitog pogona, konzolna potkonstrukcija se može izvući izvan trupa platforme, tako da os vrtačeg stola bude 16,67 m (55 ft) iza krme. Isto tako se gornja konstrukcija može poprečno pomicati za 3,659 m (12 ft), lijevo i desno od uzdužne osi platforme. Uzdužno pomicanje konzolne potkonstrukcije i

poprečno pomicanje nadkonstrukcije, ostvaruje se pomoću električno pogonjenog zupčanika i zubne letve.

Toranj

Koristiti se bušači toranj proizvođača Derrick Service International, tip DA –D 101 – 325, tvornički broj 2 721, proizveden 1981. godine. Toranj zadovoljava API standard 4G.

Tvornička nosivost tornja iznosi 4 536 kN na kuki sa 12 struna uz dozvoljenu nosivost od 4 100 kN.

Toranj sadrži dva odlagališta tzv. „pasova“ istog proizvođača kapaciteta 148 „pasova“ bušaćih cijevi promjera 127 mm (5“) te za teški alat. Na tornju se nalazi i platforma za ugradnju zaštitnih cijevi, istog proizvođača, tip Decart-A čija je podesiva visina od 6 m do 15 m iznad podišta. Dimenzije samog tornja su: 9,14 m x 9,14 m x 44,81 m (d x š x v).

Bušaća dizalica

Koristiti se bušaća dizalica proizvođača National Oilwell Varco (tip 1320 UE), pogonjena je sa dva DC motora proizvođača General Electric (GE), tip 5GE752, svaki snage 588 kW. Glavni bubanj promjera 762 mm (30“), širine 1 429 mm ima utore za bušace uže promjera 38,1 mm (1 ½“). Dizalica je opremljena uređajem protiv zavoženja pomičnog koloturja, te mehaničkom i elektromagnetskom kočnicom. Mehanička kočnica koči pojasnim tarnim kočionim sustavom na obodima glavnog bubnja hladnim vodom. Elektromagnetska kočnica Baylor, tipa Elmago 7040 sa baterijskom podrškom od 18 kontinuirano punjenih olovniha baterija (akumulatora) ugrađena je uz bušaću dizalicu.

Sidro bušaćeg užeta

Koristiti se sidro bušaćeg užeta proizvođača National Oilwell Varco, tip EB nosivosti 4 448 kN u mrtvom kraju užeta.

Nepomično koloturje

Koristiti se nepomično koloturje proizvođača National Oilwell Varco, tip 860 K, nosivosti 5 188 kN sa 7 užnica promjera 1 524 mm (60“) koje imaju utore za uže promjera 38,1 mm (1 ½“).

Pomično koloturje

Koristiti se pomično koloturje proizvođača National Oilwell Varco (tip 660 H-500, nosivosti 4 448 kN sa 6 užnica promjera 1 524 mm (60“) za uže promjera 38,1 mm (1 ½“).

Kuka

Koristiti se kuka koja je sastavni dio vršnog pogona (engl. *top drive*).

Rotacijski sustav

Isplačna glava - Koristiti se isplačna glava koja je sastavni dio vršnog pogona (engl. *top drive*).

Vršni pogon (engl. *Top Drive*) - Platforma je opremljena slijedećim vršnim pogonom:

- proizvođač: VARCO USA,
- model: TDS-3S,
- nosivost: 4 903 kN,
- pogon: General Electric GE 752 US High Torque DC elektromotor,
- snaga: 800 kW.

Vrtači stol - platforma je opremljena vrtačim stolom proizvođača National Oilwell Varco, model C-375 promjera 953 mm (37 1/2"), statičke nosivosti 5 394 kN. Pokretan je General Electric (GE), tip 5GE752 istosmjernim DC motorom snage 588 kW, te uloškom stola proizvođača National Oilwell Varco, tip MPCH s pripadajućim segmentima

Palubne dizalice

Na palubi su smještene 2 National, tip OS-215 palubne dizalice pogonjene dizel motorima sa kranom duljine 42,7 i nosivosti 31.3t na kraku od 8,9m i jedna National, tip OS-445 palubna dizalica pogonjena dizel motorom, sa kranom duljine 42,7 m, i nosivosti 30,4 t na kraku od 8,9 m.

Ostala oprema platforme

Ostalu opremu bušaće platforme Labin sačinjavaju:

- unutarnji preventerski uređaj,
- diverterski sustav promjera 762 mm (30"),
- protuerupcijski (preventerski) sustav,
- sustav za detekciju plinova,
- sustav za opskrbu zrakom,
- sustav morske vode,
- sustav tehnološke vode,
- sustav za prikupljanje drenažnog fluida,
- sustav kaljužnih voda,
- sustav za cementaciju,
- sustav za detekciju požara,
- sustav za isklapanje u slučaju nužnosti (ESD),
- protupožarni sustav platforme i oprema za spašavanje,
- komunikacijski sustav i sustav osvjjetljenja platforme.

2.3.3.2. Konstrukcija novih bušotina Izabela -9 ver i Izabela-10 ver

U svrhu raskrivanja i privođenja proizvodnji plinskih ležišta projektirane su konstrukcije bušotina Izabela-9 Ver i Izabela-10 Ver koje podrazumijevaju izradu kanala bušotine u više faza.

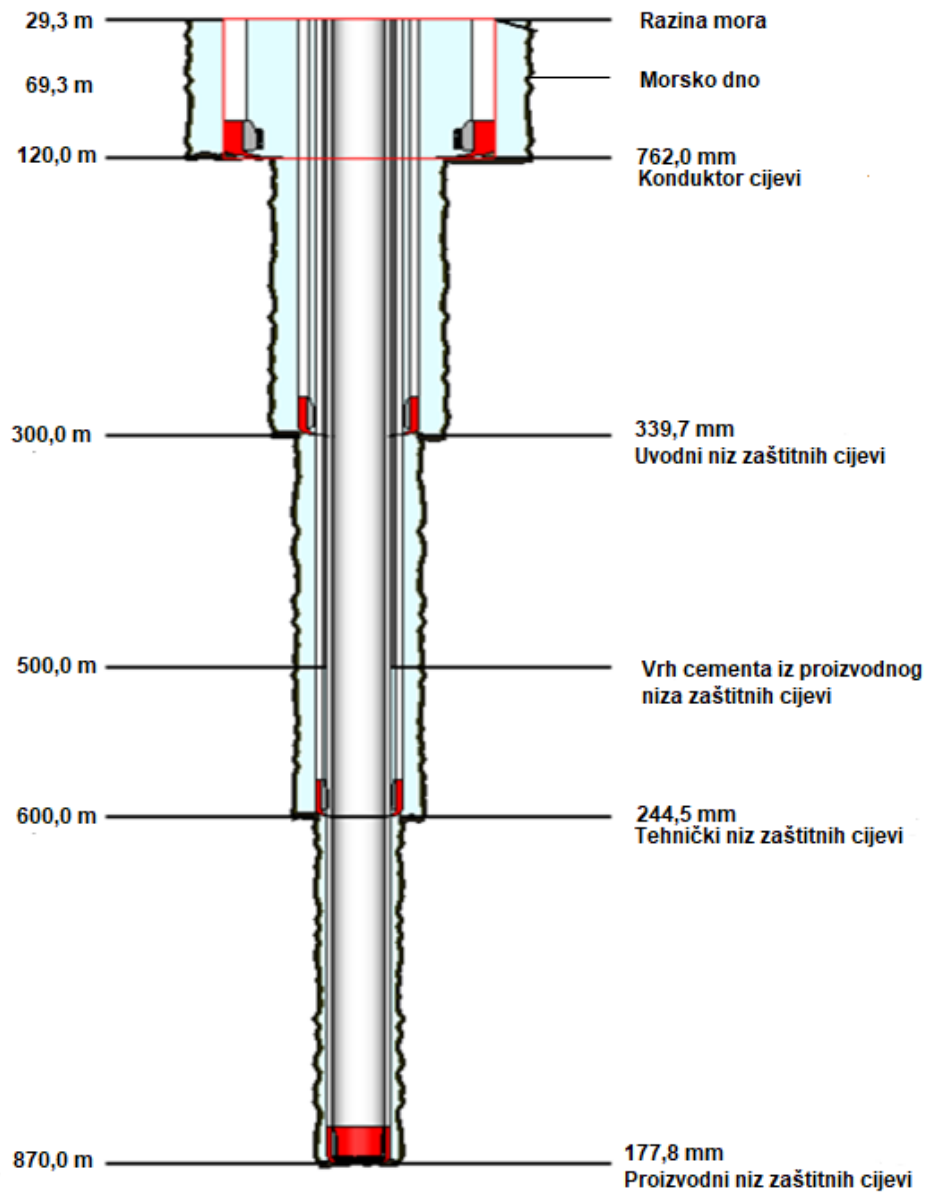
Odabir i ugradnja niza zaštitnih cijevi kao konstruktivnih elemenata bušotine, te njihova cementacija, temeljeni su na sljedećim podacima i parametrima:

- geološkom profilu,
- gradijentu pornog tlaka i tlaka raspucavanja stijena,
- slojnom fluidu,
- sigurnosnim koeficijentima,
- proračunima naprežanja,
- programiranim tehnološkim zahtjevima u najnepovoljnijim bušotinskim uvjetima,
- položaju i svojstvima ležišta.

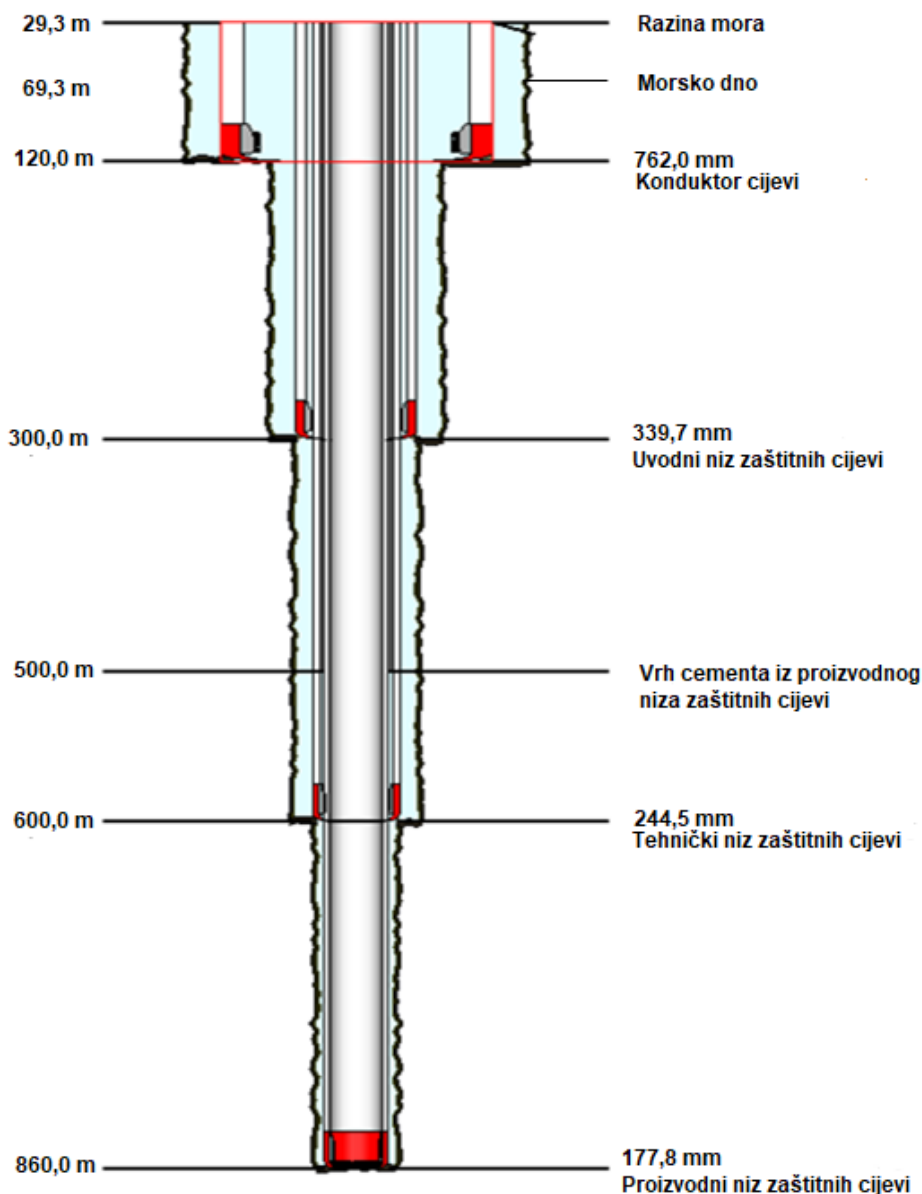
Podaci o zaštitnim cijevima i planiranim dubinama ugradnje na bušotinama Izabela-9 Ver i Izabela-10 Ver prikazani su u **Tab. 2.3-4**, a na **Sl. 2.3-4** i **Sl. 2.3-5** prikazana je konstrukcija bušotina Izabela-9 Ver i Izabela-10 Ver.

Tab. 2.3-4: Podaci o zaštitnim cijevima i planiranim dubinama ugradnje

Niz zaštitnih cijevi	Nazivni promjer zaštitnih cijevi mm (")	Promjer dlijeta mm (")	Vertikalna dubina ugradnje niza zaštitnih cijevi (m)	Mjerena dubina ugradnje niza zaštitnih cijevi (m)	Jedinična težina zaštitnih cijevi daN/m (lb _f /ft)	Kvaliteta čelika	Kritični vanjski tlak (bar)	Kritični unutarnji tlak (bar)	Dozvoljena vlačna sila, 10 ³ daN
Izabela-9 Ver									
Konduktor cijevi	762,0 (30)	Ugrađena nabijanjem	120	120	3896 (267)	X-52	112	209	2108
Uvodni niz zaštitnih cijevi	339,7 (13 3/8)	406,4 (16)	300	300	89,0 (61)	J-55	106	213	427
Tehnički niz zaštitnih cijevi	244,5 (9 5/8)	311,1 (12 1/4)	600	600	58,4 (40)	J-55	177	272	280
Proizvodni niz zaštitnih cijevi	177,8 (7)	215,9 (8 1/2)	870	870	37,9 (26)	J-55	299	343	185
Izabela-10 Ver									
Konduktor cijevi	508,0 (20)	Ugrađena nabijanjem	120	120	155,4 (105,6)	J-55	53	166	749
Uvodni niz zaštitnih cijevi	339,7 (13 3/8)	406,4 (16)	300	300	89,0 (61)	J-55	106	213	427
Tehnički niz zaštitnih cijevi	244,5 (9 5/8)	311,1 (12 1/4)	600	600	58,4 (40)	J-55	177	272	280
Proizvodni niz zaštitnih cijevi	177,8 (7)	215,9 (8 1/2)	860	860	37,9 (26)	J-55	299	343	185



Sl. 2.3-4: Konstrukcija bušotine Izabela-9 Ver



Sl. 2.3-5: Konstrukcija bušotine Izabela-10 Ver

2.3.3.3. Opis tehnološkog procesa izrade bušotine

Bušotina će se izrađivati rotacijom bušaćeg alata uz cirkulaciju radnog fluida, u svrhu razrušavanja stijene, a tako izbušeni materijal (krhotine) će se podizati s dna i iznositi na površinu pomoću radnog fluida (isplake). Stupac isplake ostvaruje hidrostatski tlak na dnu bušotine, te i u slučaju prestanka cirkulacije zadržava čestice koje iznosi s dna u lebdećem stanju (onemogućava taloženje čestica i zaglavu alata).

Faza bušenja dakle podrazumijeva bušenje dlijetom određenog promjera nakon čega se u izbušeni kanal ugrađuju zaštitne cijevi, a prostor između zaštitnih cijevi i kanala bušotine popunjava se cementnom kašom od dna do dubine određene projektom izrade bušotine. Stvrdnjavanjem cementne kaše nastaje cementni kamen. Tako cementirane zaštitne cijevi osiguravaju stabilnost kanala bušotine, kontrolu tlakova, uvjete naprezanja u zaštitnim cijevima, sprečavaju komunikacija ležišnih fluida između formacija duž kanala bušotine.

Po završetku jedne faze bušenja, izrada kanala bušotine se nastavlja bušenjem dlijetom manjeg promjera od onog u prethodnoj fazi nakon čega se u kanal bušotine ugrađuju zaštitne cijevi također manjeg promjera od cijevi ugrađenih u prethodnoj fazi koje se potom cementiraju. Izrada kanala bušotine nastavlja se po istom principu sve do postizanja konačne dubine bušotine.

Bušotina može biti vertikalna (ili sa otklonom od vertikale u iznosu od nekoliko stupnjeva), može biti koso usmjerena tako da zahvaća slojeve koji su udaljeni i nekoliko stotina metara ili horizontalna. To znači da je moguće izbušiti bušotine do nekoliko udaljenijih ležišta sa samo jedne platforme. Koso usmjerene bušotine se rade specijalnim usmjeravajućom bušačom opremom, koja omogućuje njezinu egzaktnu kontrolu smjera i nagiba.

Ova tehnika ne samo da povećava iscrpak i produljuje radni vijek polja (povećani obuhvat-drenirana površina), nego i smanjuje negativan utjecaj na okoliš jer nekoliko ležišta može biti eksploatirano samo jednom jedinom bušotinom.

Tijekom bušenja, a prije ugradnje zaštitnih cijevi u bušotinu, nestabilnost stijenki bušotine koja je izbušena je uvijek moguća u ovoj fazi izrade bušotine i može utjecati na tijek radova (npr. gubitak isplake u pukotinama čvrstih stijena, urušavanje stijenki bušotine zbog prijelaza stijenske mase iz troosnog u dvoosno stanje naprezanja, zaglavljivanje dlijeta ili cijelog niza bušačkih alatki, lom bušačkih alatki zbog otežanih radnih uvjeta ili ulazak ležišnih fluida u bušotinu ukoliko nije adekvatno izjednačen tlak, itd.).

2.3.3.4. Bušotinski radni fluid – isplaka

Pod nazivom radni fluidi za izradu bušotine podrazumijevamo sve radne fluide u procesu izrade i osvajanja bušotine (isplaka, vodene otopine soli (otežana voda)).

Za izradu bušotina Izabela – 9 Ver i Izabela -10 Ver koristiti će se Nano isplaka na bazi vode (engl. Water-Based Mud, WBM). Nano isplaka je vodena otopina nano čestica polisaharida i različite granulacije kalcijevog karbonata.

Tipovi isplake po promjerima bušenja prikazani su u **Tab. 2.3-5** i **Tab. 2.3-6**.

Tab. 2.3-5: Gustoća i količina isplake za izradu bušotine Izabela-9 Ver

Promjer kanala, mm (inch)	Dubina bušenja	Tip isplake	Gustoća, kg/dm ³	Volumen, m ³
406,40 (16")	90 – 300	Nano isplaka	1,05 - 1,15	218
311,15 (12 ¼")	300 – 600	Nano isplaka	1,07 - 1,16	274
215,90 (8 1/2")	600 - 870	Nano isplaka	1,1 – 1,2	250
UKUPNO:				742

Tab. 2.3-6: Gustoća i količina isplake za izradu bušotine Izabela-9 Ver

Promjer kanala, mm (inch)	Dubina bušenja	Tip isplake	Gustoća, kg/dm ³	Volumen, m ³
406,40 (16")	90 – 300	Nano isplaka	1,05 - 1,15	218
311,15 (12 ¼")	300 – 600	Nano isplaka	1,07 - 1,16	274
215,90 (8 1/2")	600 - 860	Nano isplaka	1,1 – 1,2	247
UKUPNO:				739

U **Tab. 2.3-7, Tab. 2.3-8, Tab. 2.3-9 i Tab. 2.3-10** prikazani su volumeni nabušenog materijala i tekuće faze kod izrada bušotina Izabela – 9 Ver i Izabela -10 Ver

Tab. 2.3-7: Volumen nabušenog materijala kod izrade bušotine Izabela-9 Ver

Krhotine razrušenih stijena	Približne količine, m ³			UKUPNO
	Promjer dlijeta			
	16"	12 1/4"	8 1/2"	
Volumen bušotine + 10%	30	25	11	69
Krhotine razrušenih stijena	78	65	28,6	179,4
Mokre č.(centrifuga., hidrocikloni)	27,3	22,8	10,0	62,8
Ukupno mokre čestice	105,3	87,8	38,6	242,2

Tab. 2.3-8: Volumen nabušenog materijala kod izrade bušotine Izabela-10 Ver

Krhotine razrušenih stijena	Približne količine, m ³			UKUPNO
	Promjer dlijeta			
	16"	12 1/4"	8 1/2"	
Volumen bušotine + 10%	30	25	10	65
Krhotine razrušenih stijena	78	65	26	169
Mokre č.(centrifuga., hidrocikloni)	27,3	22,8	9,1	59,2
Ukupno mokre čestice	105,3	87,8	35,1	228,2

Tab. 2.3-9: Volumen tekuće faze kod izrade bušotine Izabela-9 Ver

Iskorišteni fluid	Približne količine, m ³			UKUPNO
	Promjer dlijeta			
	16"	12 1/4"	8 1/2"	
Iskorištena isplaka	218	274	250	742
Ponovo iskorišteni fluid	-100	-100	0	-200
Pranje čišćenje cementacija	0	0	10	10
Vodena otopina soli	0	0	0	0
Tekuća faza za odvoz	118	174	260	552

Tab. 2.3-10: Volumen tekuće faze kod izrade bušotine Izabela-10 Ver

Iskorišteni fluid	Približne količine, m ³			UKUPNO
	Promjer dlijeta			
	16"	12 1/4"	8 1/2"	
Iskorištena isplaka	218	274	241	733
Ponovo iskorišteni fluid	-100	-100	0	-200
Pranje čišćenje cementacija	0	0	0	0
Vodena otopina soli	0	0	0	0
Tekuća faza za odvoz	118	174	241	533

U **Tab. 2.3-11 i Tab. 2.3-12** dana je planirana ukupna količina i vrsta aditiva i materijala kod izrade bušotine Izabela-9 Ver i Izabela-10 Ver.

Tab. 2.3-11: Planirana količina isplačnog materijala i aditiva kod izrade bušotine Izabela-9 Ver

Naziv proizvoda	Jedinica mjere	Količina pakiranja	Ukupna količina materijala
Barit	1500 kg	16	24 000 kg
PURE BORE	25 kg	142	3 550 kg
PURE BORE ULV	25 kg	172	4 300 kg
SODA KAUSTIČNA	25 kg	12	300 kg
INTAFLOW (CaCO ₃)	25 kg	656	16 400 kg
KALIJEV HIDROKSID	25 kg	23	575 kg
TS 300	200 kg	5	1 000 kg
KALIJEV KLORID KCl	1 000 kg	20	20 000 kg
BENTONIT	1 000 KG	3	3 000 kg
VAPNO HIDRATIZIRANO	25 kg	49	1 225 kg
DEOXI DEHA	200 kg	2	400 kg

Tab. 2.3-12: Planirana količina isplačnog materijala i aditiva kod izrade bušotine Izabela-10 Ver.

Naziv proizvoda	Jedinica mjere	Količina pakiranja	Ukupna količina materijala
Barit	1500 kg	16	24 000 kg
PURE BORE	25 kg	142	3 550 kg
PURE BORE ULV	25 kg	172	4 300 kg
SODA KAUSTIČNA	25 kg	12	300 kg
INTAFLOW (CaCO ₃)	25 kg	653	16 325 kg
KALIJEV HIDROKSID	25 kg	23	575 kg
TS 300	200 kg	5	1 000 kg
KALIJEV KLORID KCl	1 000 kg	20	20 000 kg
BENTONIT	1 000 KG	3	3 000 kg
VAPNO HIDRATIZIRANO	25 kg	49	1 225 kg
DEOXI DEHA	200 kg	2	400 kg

2.3.3.5. Program cementacije

Za potrebe cementacije pri izradi bušotine koristi se tehnološka voda.

Predviđena ukupno potrebna količina cementne kaše za bušotinu IZABELA-9 VER iznosi 81 m³, a za bušotinu IZABELA-10 VER iznosi 81 m³.

Tab. 2.3-13: Parametri cementne kaše i cementnog kamena

Promjer niza zaštitnih cijevi	Vrsta cementne kaše	TOC (m)	Volumen (m ³)	Gustoća (kg/ m ³)	Gubitak vode (ml/1000PSI/30min)	Izdvajanje vode (ml/250 ml)	Tlačna čvrstoća (bar/24h)
13 3/8"	Vršna kaša	MLS	40	1510	<200	<2	>10
	Repna kaša	200	9	1910	<100	<1	>70
9 5/8"	Vršna kaša	200	19	1510	<200	<1	>30
	Repna kaša	500	6	1910	<100	<1	>70
7"	Cementna kaša	500	7	1700	<50	<1	>120

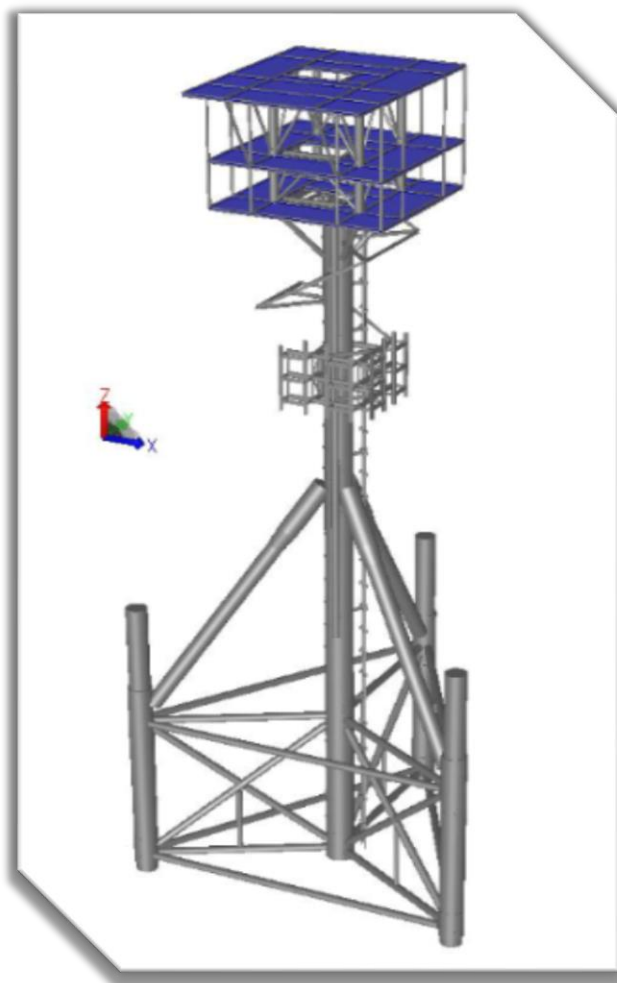
2.3.3.6. Izgradnja novih eksploatacijskih platformi Izabela JI 1 i Izabela JI 2

Konstrukcija novih platformi Izabela JI 1 i Izabela JI 2

Nove eksploatacijske platforme Izabela JI 1 i Izabela JI 2 biti će čelične je konstrukcije, tipa monopod. Platforma će se sastojati od postolja na koje se ugrađuje nadgrađe koje se sastoji od nekoliko paluba. Postolje se sastoji od jednog glavnog stupa (monopod) sa tri čelična oslonca ukopana i učvršćena u morsko dno zabijanjem pilota kroz rukavce. Prstenasti prostor između pilota i rukavaca učvršćuje se cementiranjem. Površinski eksploatacijski sustavi i oprema platforme se ugrađuje tijekom izgradnje na obali. Platforma se od mjesta izgradnje u brodogradilištu tegli na poziciju, podiže i spušta na pripremljeno postolje pomoću ploveće dizalice.

Na postavljenu konstrukciju platforme prethodno se pripreme usponski cjevovodi, uronjene stojke (tzv. "riser") kojima započinju, ili završavaju, podvodni cjevovodi.

Na **SI. 2.3-6** prikazan je monopod konstrukcija platforme.



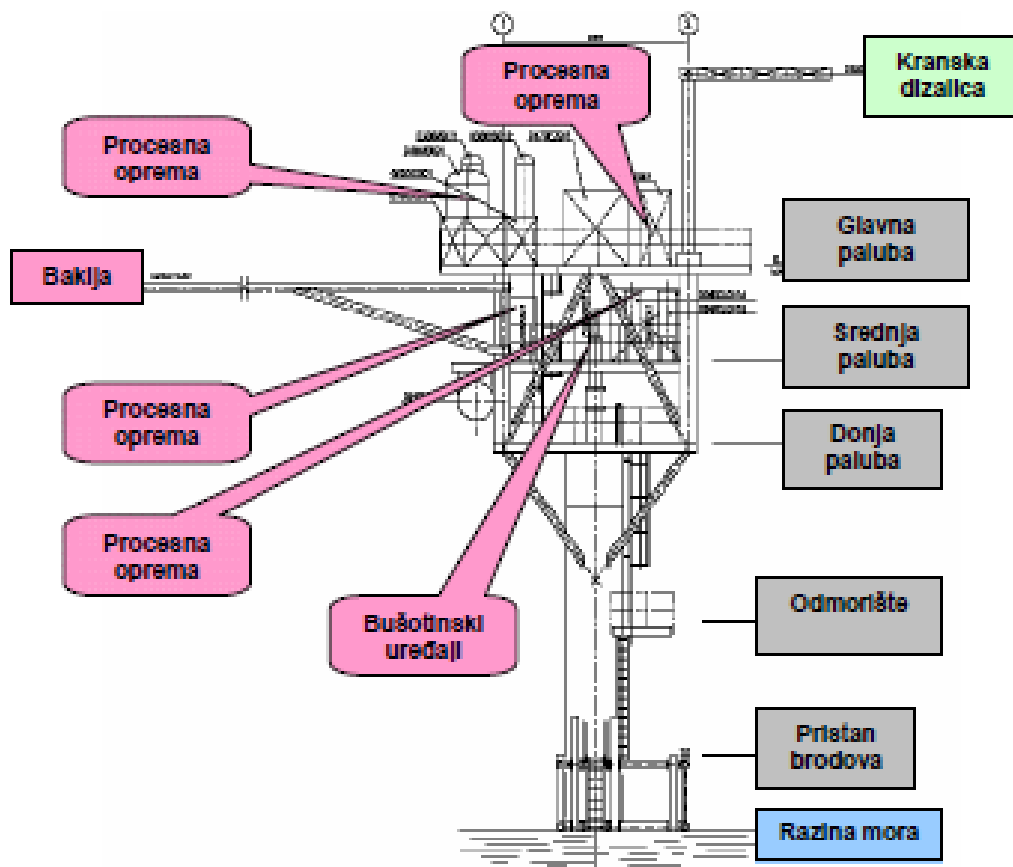
Sl. 2.3-6: Monopod konstrukcija platforme

Opis sustava novih eksploatacijskih platformi Izabela JI 1 i Izabela JI 2

Na svakoj novoj eksploatacijskoj platformi nalaze se procesne jedinice i pomoćna postrojenja. Sustav pripreme plina te ostali prateći i pomoćni sustavi čine:

- površinski bušotinski uređaj,
- uređaji za prihvata/odašiljanje čistača,
- sustav baklje,
- sustav separacije plina,
- hidraulički upravljački sustav,
- glavni sustav eksploatacije električne energije (fotonaponski moduli),
- pomoćni sustav proizvodnje električne energije (rezervno napajanje dizel električnim agregatom),
- sustav drenaže,
- sustav za prikupljanje i tretman zauljene vode,
- blokadni bušotinski sustav,
- kranska dizalica,

- sustav automatskog isključenja napajanja topivim čepovima,
- sigurnosni sustav za evakuaciju i spašavanje radnika,
- sustav pomoći u navigaciji,
- kontrolna ploča energetskega razvoda,
- komunikacijski sustav radio vezom sa glavnim platformama,
- oprema za daljinsko upravljanje i prijenos podataka,
- upravljačka ploča površinskog bušotinskog uređaja.
- Preliminarni raspored paluba platforme i razmještaj opreme prikazan je na **Sl. 2.3-7**.



Sl. 2.3-7: Raspored paluba platforme i razmještaj opreme

Elektroenergetski sustav

Sustav napajanja električnom energijom na platformama sastoji se od slijedećih cjelina:

- navigacijski sustav,
- instrumentacijski i sigurnosni sustav,
- sustav za održavanje.

Napajanje električnom energijom

Sustav napajanja električnom energijom na platformama, dizajniran je za rad bez posade uz nisku potrošnju električne energije.

Sustav se sastoji od slijedećih izvora:

- fotonaponskih modula kao glavno napajanje,
- akumulatorskih baterija,
- „stand-by“ diesel generatora.

Opis rada sustava za napajanje električnom energijom

Električni sustav je projektiran kao jednostavan, u kojem su sve osnovne funkcije automatski upravljive. Tijekom eksploatacije, navigacijski sustav, instrumentacija i sigurnosni sustav napajaju se iz fotonaponskih modula koji su odabrani kao glavni izvor električne energije tijekom sunčanih sati.

U slučaju kvara fotonaponskih modula te tijekom noćih sati i niske insolacije, napajanje je osigurano iz seta akumulatorskih baterija.

U slučaju kada napon baterija padne ispod 60% kapaciteta, automatski se pokreće „stand-by“ diesel generator te nastavlja punjenje akumulatorskih baterija iz kojih se istodobno napaja cijeli navigacijski, instrumentacijski i sigurnosni sustav.

Sustav vođenja procesa

U tekstu koji slijedi bit će prikazani temeljni kriteriji i zahtjevi za projektiranje sustava nadzora i vođenja procesa te sve pripadne instrumentacije na platformi Izabela JI 1 i Izabela JI2. Detaljni prikaz s pripadnim proračunima i formulama biti će razrađen u fazi izrade Idejnog i Glavnog Projekta građenja unutar poglavlja vođenja procesa.

Nadzor i upravljanje procesom platformi biti će izvedeno lokalno na samoj platformi te s udaljenog nadzorno – upravljačkog mjesta smještenog na postojećoj platformi Ivana A. Integracija u zajednički sustav upravljanja biti će provedena korištenjem postojećeg sustava radio-komunikacija na platformi Ivana A, te izgradnjom potrebnih elemenata radio – komunikacijskog sustava i sustava vođenja procesa na novim platformama.

Nadzor i upravljanje eksploatacijskim platformama biti će omogućeni pomoću distribuiranog sustava upravljanja iz nadzorno - upravljačkih centara na postojećoj platformi Ivana A gdje će biti prosljeđivani svi nadzorni signali i s kojih će biti odašiljani svi upravljački signali pripadnih centralnih sustava upravljanja procesom. Stabilna i stalna izmjena podataka biti će ostvarena radio – komunikacijskom vezom, korištenjem mikrovalnih antena i pripadnih pojačala signala. Jačina signala mora biti zadovoljavajuća za stalan, stabilan i točan prijenos procesnih podataka, čak i za vrijeme najnepovoljnijih vremenskih i procesnih uvjeta, dok se podatkovni kapacitet sustava treba projektirati za prijenos svih ključnih signala statusa, mjerenih veličina i daljinskih naredbi između upravljačke i satelitske platforme.

Radio – komunikacijski sustav mora imati određenu autonomiju osiguranu rezervnim napajanjem kojim se jamči daljinski nadzor i upravljanje procesnim sustavima platforme, čak i za vrijeme ispada rada glavnih i pomoćnih sustava napajanja električnom energijom.

U slučaju dolaska posade na platformu, sve sigurnosne procedure i naredbe bit će moguće zadati samo lokalno putem korištenja nadzorno – upravljačke ploče sigurnosnog sustava bušotinske glave, dok će daljinsko upravljanje platformom, odnosno zadavanje naredbi, biti onemogućeno (omogućen samo nadzor nad statusima procesnih jedinica).

Osnovne značajke nadzorno - upravljačkog sustava platforme

Osnovni principi nadzorno-upravljačkog i sigurnosnog sustava platforme predviđaju da se sve glavne upravljačke – sigurnosne funkcije platforme zadaju s upravljačke ploče sigurnosnog

sustava bušotinske glave (*Well Head Control Panel*) putem pripadnog izvršnog sustava hidraulike.

Radio-komunikacijskim sustavom sigurnosni sustavi novih platformi biti će uklopljeni u postojeće nadzorno – upravljačke sustave postojećih jedinica, tako da će udaljenim upravljanjem iz postojećih nadzorno – upravljačkih centara s posadom biti moguće zadavati naredbe za otvaranje i zatvaranje:

- eksploatacijske bušotine,
- blokadnih ventila

Također, blokadne sekvence procesnog isklopa postrojenja (PSD) ili isklopa postrojenja u slučaju nužde (ESD) biti će moguće inicirati od strane centralnog nadzorno-upravljačkog sustava s platforme Ivana A.

Glavni nadzorno – upravljački sustavi s udaljenih platformi zaprimati će samo odabrane najvažnije statuse procesnih jedinica, informacije o procesnim blokadama postrojenja i blokadama postrojenja u slučaju nužnosti, podatke o kontrolnim i fiskalnim mjerenjima protoka, te podatke o kvaliteti i pouzdanosti radio – komunikacijske veze.

Sigurnosni sustav zaštite od požara biti će zasnovan na korištenju sustava topivih čepova (tzv. „*fusible plugs network*“). Detaljni podaci o principima zaštite od požara i namijenjenoj opremi biti će poznati tek nakon izrade glavnog i izvedbenog projekta vođenja procesa.

2.3.3.7. Opis tehnološkog procesa na eksploatacijskim platformama Izabela JI 1 i Izabela JI 2

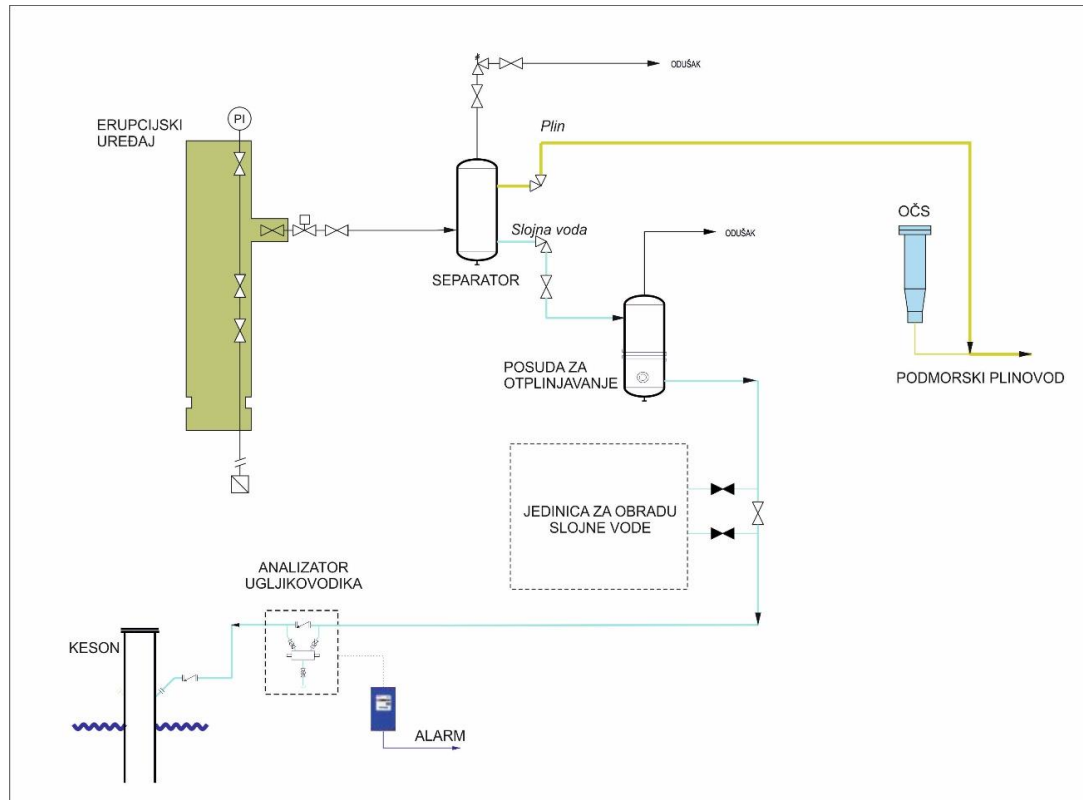
Plin će se pridobivati iz bušotina opremljenih dvostrukim eksploatacijskim nizom. Iz tog razloga na svakoj novoj eksploatacijskoj platformi (Izabela JI 1 i Izabela JI 2) biti će ugrađena 2 vertikalna separatora, po 1 separator za svaki eksploatacijski niz bušotine. Plin će se preko erupcijskog uređaja i podesive sapnice te separatora u kojem se odvija primarno odvajanje kapljevine od plina, nakon mjerenja protoka na mjernom mjestu, otpremati podvodnim plinovodom na prethodno odabranu postojeću eksploatacijsku platformu. Slojna voda, izdvojena u separatorima, usmjerit će se dalje u sustav za obradu zabuljene slojne vode. Konačno tehnološko rješenje sustava bit će prikazano u Glavnom projektu građenja ovisno o stvarnim proizvodnim pokazateljima utvrđenim tijekom izrade i ispitivanja bušotina, a sve u skladu sa zahtjevima Protokola Barcelonske konvencije o zaštiti Sredozemnog mora.

Moguće opcije sustava za obradu slojne vode su:

- opcija I : separator, posuda za otplinjavanje, jedinica za obradu vode, ispuštanje vode preko sabirnog tanka i kesona u more;
- opcija II: separator, posuda za otplinjavanje, ispuštanje vode u more preko kesona (u skladu sa Rješenjem o prihvatljivosti zahvata na okoliš od 17. veljače 2014. godine 2014);

U obje potencijalne opcije sustav za obradu slojne vode imat će ugrađen analizator za kontinuirano (*on-line*) mjerenje i kontrolu sadržaja ulja u vodi.

Na **SI. 2.3-8** prikazan je sustav za obradu slojne vode.

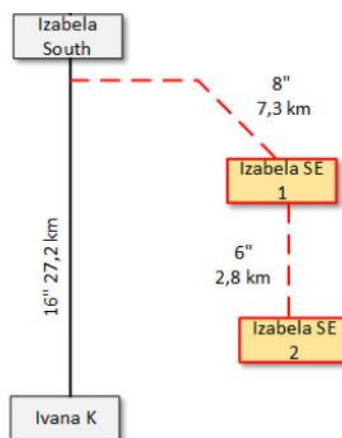


Sl. 2.3-8: Sustav za obradu slojne vode

2.3.3.8. Izgradnja novih podmorskih priključnih cjevovoda

Nove eksploatacijske platforme Izabela JI 1 i Izabela JI 2 povezat će se sa postojećom eksploatacijskom platformom Izabela Jug novim spojnim cjevovodom. U tu svrhu izgradit će se spojni podmorski cjevovod sljedećih promjera i namjene:

- otpremni plinovod 6", duljine L= 2 800 m, od platforme **Izabela JI 2** do platforme **Izabela JI 1**;
- otpremni plinovod 8", duljine L= 7 300 m od platforme **Izabela JI 1** do postojeće platforme **Izabela Jug**



Na novoj eksploatacijskoj platformi Izabela JI 2 nisu predviđeni spojni dijelovi za dodatno spajanje budućih cjevovoda (izuzev njenog spajanja na Izabela JI 1 platformu), dok će na novoj platformi

Izabela JI 1 i na postojećoj eksploatacijskoj platformi Izabela Jug biti ugrađeni spojni dijelovi njihovih završetaka.

Postrojenje za prihvat plina na postojećoj eksploatacijskoj platformi Izabela Jug sastojat će se od priključnih cjevovoda i postojećeg eksploatacijskog sustava, cjevovoda za kontrolu tlaka, horizontalnog uređaja za prihvat čistača (privremeno postavljenog u cilju čišćenja cjevovoda od vode).

Radovi na postojećoj eksploatacijskoj platformi Izabela Jug

Radi prijvata prirodnog plina s novih eksploatacijskih platformi Izabela JI1 i Izabela JI2 na postojećoj eksploatacijskoj platformi Izabela Jug bit će potrebne sljedeće preinake:

- dogradnja sustava regulacije i daljinske kontrole tlaka u plinovodu;
- ugradnja opreme za prihvat čistača plinovoda i popratne elektro i instrumentacijske opreme;
- spajanje cjevovoda na postojeći proizvodni kolektor
- ugradnja nove uronjene stojke 8" (tzv. risera) za spajanje podvodnog plinovoda iz pravca nove eksploatacijske platforme Izabela JI1.

2.3.3.9. Privođenje eksploataciji novih bušotina Izabela-9 ver i Izabela-10 ver

Idejnim projektom za izradu razradnih bušotina Izabela-9 VER i Izabela-10 VER te njihovo privođenje eksploataciji na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“, obuhvaćeni su svi rudarski objekti, odnosno izradu ukupno 2 bušotine (Izabela-9 Ver i Izabela-10 Ver).

U cilju potvrde geološkog rješenja i procijenjenih ukupnih resursa plina te buduće eksploatacije plina iz slojeva PLQ1-D1A, PLQ1-D2A, PLQ1-D2B i PLQ1-D2B Basal u prvoj fazi projekta će se izraditi vertikalna bušotine Izabela-9 Ver, čija je pozicija definirana kako bi se dosegli optimalne lokacije sjevernog dijela strukture potencijalnih plinskih ležišta (**Tab. 2.3-14 i Tab. 2.3-15**).

Tab. 2.3-14: Koordinate i dubina planirane bušotine Izabela-9 Ver

Bušotina	Koordinate HTRS96/TM		Pretpostavljena konačna dubina; m, TVDSS	Pretpostavljena konačna dubina; m, MD	Dubina mora; m
	Easting	239 851,0			
Izabela-9 Ver	Northing	4979 202,0	-840,69	870	40
			(+/-20m)	(+/-20m)	

Tab. 2.3-15: Prognozirane dubine zalijeganja ležišta bušotine Izabela-9 Ver

Izabela-9 Ver	Primarno ležište	Koordinate (HTRS96/TM)		Apsolutna dubina m	Mjerena dubina m
		E	N		
	PLQ1-D1A	239 851,0	4979 202,0	-605,69	635
	PLQ1-D2A	239 851,0	4979 202,0	-652,69	682
	PLQ1-D2B	239 851,0	4979 202,0	-686,69	716
	PLQ1-D2B Basal	239 851,0	4979 202,0	-710,69	740

Nakon testiranja raskrivenih plinskih ležišta, bušotina Izabela-9 Ver će se privremeno napustiti (instalacija MLS-a) te je predviđeno da se proizvodno opremi nakon instalacije platforme Izabela JI 1.

Nakon instalacije platforme Izabela JI 2, izradit će se i proizvodno opremiti bušotina Izabela-10 Ver, čija je pozicija definirana na optimalnoj lokaciji za buduću eksploataciju južnih dijelova strukture potencijalnih plinskih ležišta (**Tab. 2.3-16 i Tab. 2.3-17**).

Tab. 2.3-16: Koordinate i dubina planirane bušotine Izabela-10 Ver

Bušotina	Koordinate HTRS96/TM		Pretpostavljena konačna dubina; m, TVDSS	Pretpostavljena konačna dubina; m, MD	Dubina mora; m
	Izabela-10 Ver	Easting	240 730,0	-830,69 (+/-20m)	
	Northing	4976 545,0			

Tab. 2.3-17: Prognozirane dubine zalijeganja ležišta bušotine Izabela-10 Ver

Izabela-10 Ver	Primarno ležište	Koordinate (HTRS)		Apsolutna dubina	Mjerena dubina
		E	N	m	m
	PLQ1-D1A	240 730,0	4976 545,0	-598,69	628
	PLQ1-D2A	240 730,0	4976 545,0	-646,69	676
	PLQ1-D2B	240 730,0	4976 545,0	-671,69	701
	PLQ1-D2B Basal	240 730,0	4976 545,0	-706,69	736

Gore navedeni plinski slojevi su već utvrđeni na plinskom polju Izabela s postojećim bušotinama (neki od njih su i u eksploataciji: PLQ1-D1A i PLQ1-D2B) te se i na ovim lokacijama očekuju vrlo slične karakteristike ležišta i fluida (suhi plin, su djelom metana >99%).

U Tab. 2.3-18 prikazan je sastav ležišnog plina.

Tab. 2.3-18: Sastav ležišnog plina

Komponenta	Molni udio %
CH ₄	99,74
CO ₂	0,03
N ₂	0,19
C ₂	0,025
C ₃	0,015
Relativna specifična težina	0,557

2.3.3.10. Proračun iscrpka plina i pridobivih rezervi

Prema zadnjem Elaborat o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja Izabela, Plinsko polje Izabela, 3. obnova, stanje 31. 12. 2019. (Oznaka: 001/50308575/13-03-20/61/TV), utvrđene rezerve plina za ležišta plinskog polja Izabela, prikazane su u **Tab. 2.3-19**.

Tab. 2.3-19: Prikaz prosječnih ležišnih parametara i ukupni volumen otkrivenih ugljikovodika (plina) za ležišta plinskog polja Izabela

LEŽIŠTE	POVRŠINA	UKUPNI OBUJAM	EF./UK. DEBLJINA	ŠUPLJIKAVOST	ZASIĆENJE PLINOM	OBUJAMSKI FAKTOR	G	
	A	V _u	h _{ef} /h _u	φ	S _g	B _{gi}	UKUPNO	Ležišta opremljena za eksploataciju
	10 ⁶ m ²	10 ⁶ m ³	dij. jed.	dij. jed.	dij. jed.		10 ⁶ m ³	10 ⁶ m ³
PLQ1-D1A	6,105	25,878	0,83	0,34	0,662	0,014700	328,968	328,968
PLQ1-D2B	3,269	4,462	0,73	0,324	0,574	0,013110	46,220	46,220
PLQ1-E	4,734	6,859	0,37	0,241	0,278	0,011930	14,241	
PLQ1-F	4,679	10,503	0,65	0,285	0,363	0,011910	59,256	59,256
PLQ-A5a	8,377	66,685	0,84	0,293	0,571	0,011550	811,451	811,451
PLQ-A5a	4,341	4,637	0,70	0,311	0,537	0,011540	46,970	
PLQ-A5 BASAL	1,455	6,243	0,58	0,286	0,634	0,010570	62,100	
UKUPNO PLINSKO POLJE IZABELA							1.369,206	1.245,895

Utvrđene rezerve plina (G) izračunate su volumetrijskom metodom prema obrascu:

$$G = V_u \cdot \frac{h_{ef}}{h} \cdot \phi \cdot S_g \cdot \frac{1}{B_{gi}}, m^3$$

Gdje su:

V_u – obujam ležišta iznad kontakta plin/voda izračunat na temelju strukturnih karata po krovini i podini, odnosno karte debljine ležišta, m³

h_{ef}/h – omjer debljine propusnog dijela ležišta i ukupne debljine ležišta, m/m

φ – šupljikavost ležišta, dio jed.

S_g – zasićenje ležišta plinom (1-S_w), dio jed.

B_{gi} – obujamski koeficijent za plin pri početnim uvjetima zalijeganja ležišta, m³/m³

Za pretpostavljena ležišta prospekta Izabela JI izrađena je procjena ukupnog volumena neotkrivenih ugljikovodika probabilističkom metodom u aplikaciji MMRA (*Multi-Method Risk Analysis*) s ciljem procjene perspektivnih resursa. Definiran je raspon ulaznih parametara za procjenu ukupnog volumena plina: ukupna površina ležišta, efektivna debljina ležišta, šupljikavost, početno zasićenje plinom i obujamski faktor za plin (Tab. 2.3-20). Za sve navedene parametre definirane su vrijednosti čija je vjerojatnost 90 % (P90) i vrijednosti čija je vjerojatnost 10 % (P10) kao i tipovi distribucije ulaznih parametara u skladu sa standardiziranom procedurom za probabilističku procjenu resursa. Ulazni parametri P10 i P90 za ukupnu površinu ležišta prospekta, za efektivnu debljinu ležišta, šupljikavost i početno zasićenje plinom definirani su na temelju analogije s bušotinama s polja Izabela.

Tab. 2.3-20 Ulazni parametri procjene resursa za perspektivna ležišta plina taložne sekvencije

Ulazni parametri	Kratica	Taložna sekvencija		Taložna sekvencija		Taložna sekvencija		Taložna sekvencija	
		PLQ1-D1A		PLQ1-D2A		PLQ1-D2B		PLQ1-D2B Basal	
		P90	P10	P90	P10	P90	P10	P90	P10
Površina	A (10^8 m^2)	2,4	6,2	0,7	2,5	1,4	4,2	1,2	3,7
Efektivna debljina kolektora	h_{ef} (m)	3,2	6,4	3,2	6,4	3,2	6,4	2,4	4,8
Šupljikavost	φ (dij. jed.)	0,31	0,34	0,31	0,34	0,30	0,33	0,29	0,33
Zasićenje plinom	S_{g} (dij. jed.)	0,57	0,7	0,55	0,7	0,55	0,7	0,54	0,7
Recipročna vrijednost obujamskog koeficijenta za plin	1/Bgi (m^3/m^3)	67	68	72	73,5	75	77	79	80

Tab. 2.3-21: Procijenjeni ukupni volumeni neotkrivenih ugljikovodika (plina) za prospekt Izabela JI

Ležište	Procijenjeni ukupni volumen neotkrivenog plina (10^6 m^3)		
	P90	P50	P10
Taložna sekvencija PLQ1-D1A	142,82	252,29	445,83
Taložna sekvencija PLQ1-D2A	45,26	91,34	187,36
Taložna sekvencija PLQ1-D2B	92,15	169,66	318,65
Taložna sekvencija PLQ1-D2B Basal	59,97	112,59	215,06

Rezultat probabilističke procjene su P90, P50 i P10 vrijednosti ukupnog volumena neotkrivenih ugljikovodika (plina) prikazane u **Tab. 2.3-21**.

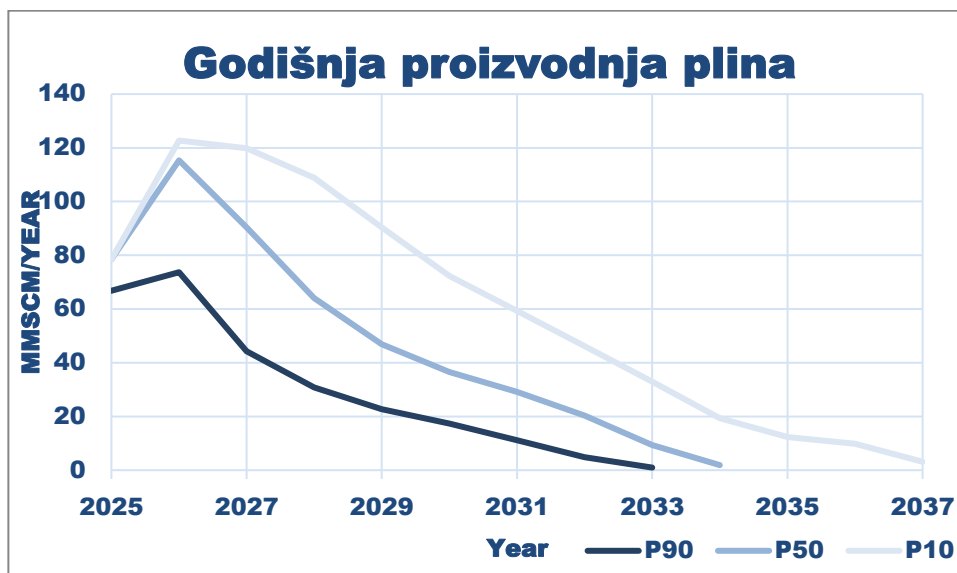
Proračun dinamike budućeg pridobivanja za bušotine Izabela-9 VER i Izabela-10 VER dobiven je na temelju jednadžbe materijalnog balansa u programu MBAL. Proračun pretpostavlja opremanje i proizvodnju plina iz ležišta PLQ1D-1A, PLQ1D-2A, PLQ1D-2B i PLQ1D-2B Basal. Na osnovu iskustava s ostalih jadranskih plinskih polja pretpostavljen je vodonaporni režim pa su ležištima pridodani akviferi s polumjerom 10 puta većim od polumjera plinske zone u pojedinom ležištu.

Dinamike budućeg pridobivanja uvjetovanih rezervi plina i vode za bušotine Izabela-9 VER i Izabela-10 VER su sumirane te prikazane u **Tab. 2.3-22** te na **Sl. 2.3-9** i **Sl. 2.3-10**.

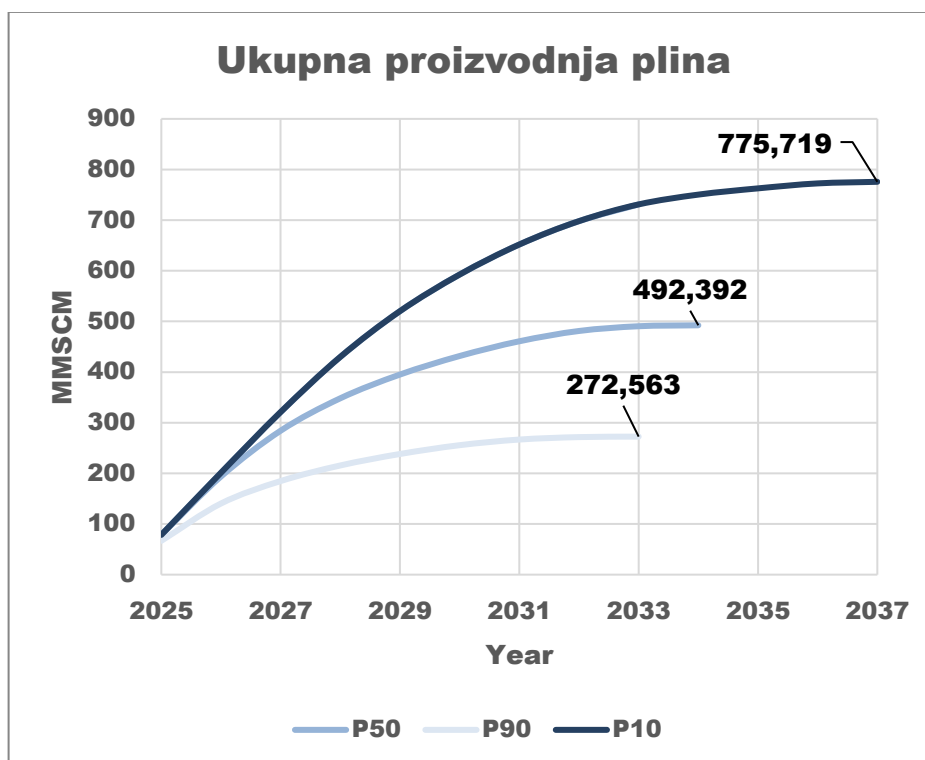
Tab. 2.3-22: Prognoza ukupne i godišnje eksploatacije plina za P90, P50 i P10 scenarij

Year	P90		P50		P10	
	ΔG_p	Gp	ΔG_p	Gp	ΔG_p	Gp
	$10^6 \text{ m}^3/\text{yr}$	10^6 m^3	$10^6 \text{ m}^3/\text{yr}$	10^6 m^3	$10^6 \text{ m}^3/\text{yr}$	10^6 m^3
2025.	66,802	66,802	78,525	78,525	78,525	78,525
2026.	73,681	140,483	115,334	193,859	122,702	201,227
2027.	44,328	184,810	90,362	284,222	119,856	321,083
2028.	30,802	215,612	64,002	348,223	108,908	429,991
2029.	22,669	238,281	46,926	395,149	90,335	520,326
2030.	17,345	255,626	36,568	431,717	72,292	592,618
2031.	11,148	266,774	29,114	460,831	59,302	651,919
2032.	4,829	271,602	20,325	481,156	46,179	698,099

2033.	0,961	272,563	9,355	490,511	32,998	731,097
2034.			1,881	492,392	19,342	750,439
2035.					12,343	762,782
2036.					9,802	772,584
2037.					3,135	775,719
RF	80,12%		78,67%		74,83%	



Sl. 2.3-9: Godišnja proizvodnja plina za P90, P50 i P10 scenarij

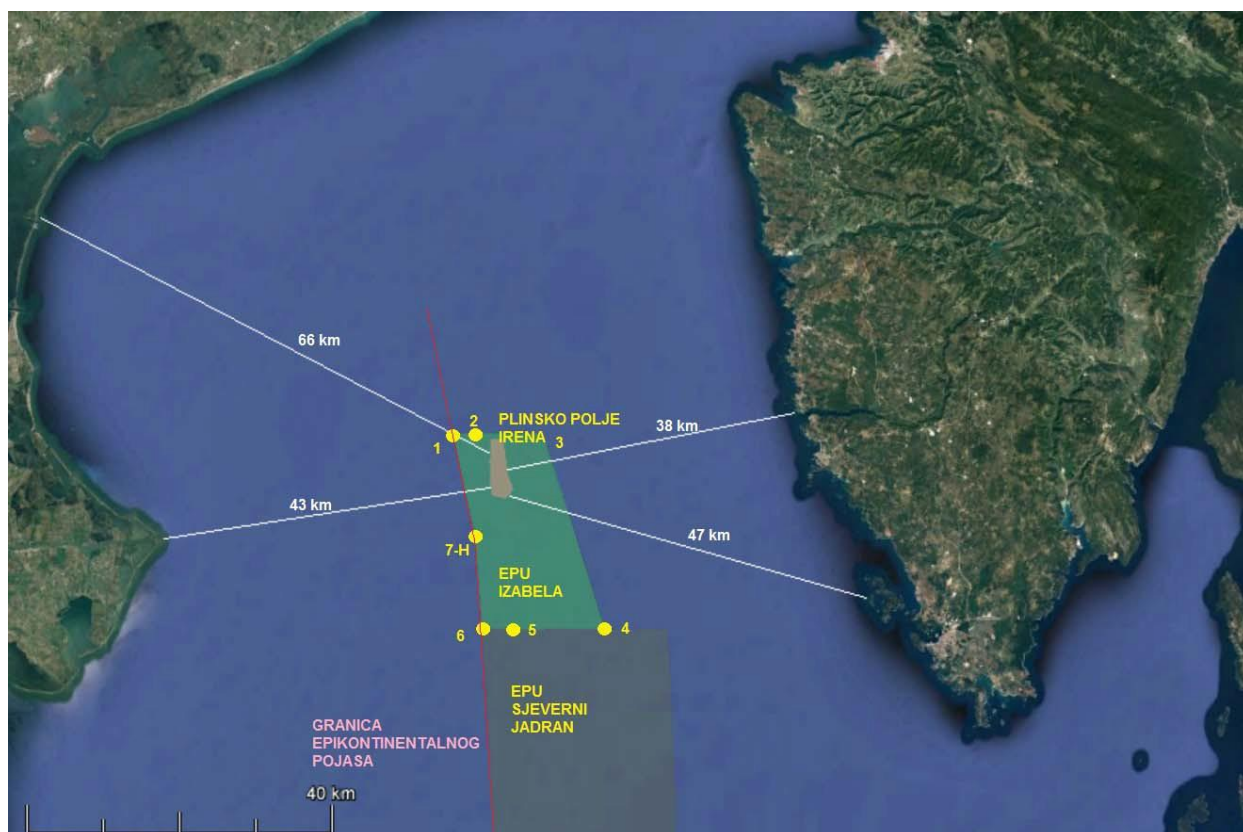


Sl. 2.3-10: Ukupna proizvodnja plina za P90, P50 i P10 scenarij

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

LOKACIJA ZAHVATA, ZEMLJOPIISNE ZNAČAJKE I RELJEF

EPU „Izabela“ zauzima površinu od 344,5 km², a utvrđeno je Rješenjem o utvrđivanju eksploatacijskog polja ugljikovodika „Izabela“ (KLASA: UP/I-310-01/07-03/02; URBROJ: 5030114-07-1) od 20. lipnja 2007. godine, unutar kojeg se nalazi plinsko polje „Izabela“ i određeno Odlukom o odobrenju Eksploatacijskog polja ugljikovodika Izabela (NN 66/07, 106/08).



Sl. 3.1-1: Lokacija zahvata

Eksploatacijsko polje ugljikovodika "Izabela" nalazi se u epikontinentalnom pojasu Jadranskog mora (**Sl. 3.1-1**).

Koordinate vršnih točaka eksploatacijskog polja ugljikovodika "Izabela" su dane u sljedećoj tablici.

Tablica 3.1-1. Koordinate vršnih točaka eksploatacijskog polja ugljikovodika "Izabela"

Oznaka točke	Koordinate točaka		Dužina stranica, m
	y	x	
1	5 345 136,260	4 996 000,000	
			1 863,74
2	5 347 000,000	4 996 000,000	
			10 000,00
3	5 357 000,000	4 996 000,000	
			26 630,06
4	5 365 000,000	4 970 600,000	
			2 463,05
5	5 351 382,511	4 970 600,000	
			2 463,05
6	5 348 919,457	4 970 600,000	
			12 227,97
7-H	5 347 920,057	4 982 787,058	
			13 503,01
1	5 345 136,260	4 996 000,000	

Na području EPU „Izabela“ nalaze se eksploatacijske platforme Izabela Jug i Izabela Sjever, a eksploatacija se odvija od srpnja, 2014.

Plinsko polje Irena smješteno je u sjevernom dijelu EPU „Izabela“. Od najbližeg kopna (zapadna obala Istre) udaljeno je oko 38 km, dok je od Italije (estuarij rijeke Po) udaljeno oko 43 km. Od NP Brijuni udaljeno je oko 47 km, a od Venecije oko 66 km.

3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Na planirani zahvat u prostoru na EPU „Izabela“ odnosi se: Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1997, 76/13).

U postupku procjene utjecaja na okoliš priložena je Potvrda o usklađenosti plinskog polja Izabela unutar istražnog prostora "Sjeverni Jadran" sa Strategijom i Programom prostornog uređenja Republike Hrvatske (Rješenje o prihvatljivosti zahvata na okoliš, Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva (KLASA: UP/I-351-03/07-02/92, URBROJ: 531-08-3-1-1-6-07-8 od 30.10.2007.) za eksploataciju plina iz eksploatacijskog polja platformi Izabela).

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1997, 76/13)

...

Članak II.

...

Odlomak 5.

...

Prema Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske („Narodne novine“, broj 1997, 76/13), lokacija predmetnog zahvata nalazi na području koje je definirano kao „akvatorij gospodarskog korištenja morskog dna i podmorja“.

IZVOD IZ TEKSTUALNOG DIJELA STRATEGIJE

...

Poglavlje 3.3.4. Područja uz državnu granicu

Specifičnost graničnog područja s državom Italijom je u tome što je to morski prostor (površina, vodni stupac, dno i podmorje) i što se sav prekogranični promet odvija plovilima (zone ulova ribe - ribarstvo, zone plinskih polja u podmorju, pomorski promet - trase (rute), turizam - marine i sl.).

...

Poglavlje 4.3.1. Opći okviri i usmjerenja – Rudarstvo

Realno je očekivati da će najnovije aktivnosti na polju istraživanja nafte i plina u sjevernom i istočnom području Hrvatske, u jadranskom podmorju i na području Dinarida utvrditi nova ležišta tih energenata.

...

Poglavlje 4.4.2. Energetski sustav, Potpoglavlje 4.4.2.2. Ciljevi, smjerince i mjere

Istovremeno započet će realizacija projekta sjeverni Jadran što daje osnovu za širenje plinske mreže u Istri i Primorju, a zatim i u Dalmaciji, ukoliko se to pokaže gospodarski opravdanim.

3.3. KLIMA

Globalna promjena klime danas je jedan od najvećih izazova čovječanstva. Znanstveno je utvrđeno da su vodeći uzroci promjene klime povećana emisija stakleničkih plinova, najviše kao posljedica izgaranja fosilnih goriva i intenzivne poljoprivrede te sječe prašuma.

Žurna potreba djelovanja na ublažavanju klimatskih promjena prepoznata je na globalnoj razini i Republika Hrvatska treba pridonijeti u najvećoj mogućoj mjeri smanjenjem emisija stakleničkih plinova.

Promet predstavlja gotovo četvrtinu europskih emisija stakleničkih plinova. Unutar ovog sektora, cestovni je promet daleko najveći emiter koji čini više od 70 % svih emisija stakleničkih plinova iz prometa u 2014. godini.

Osnovni ciljevi zaštite okoliša u tom smjeru su zacrtani **Pariškim sporazumom o klimatskim promjenama**. Pariški sporazum o klimatskim promjenama je klimatski sporazum potpisan na 21. zasjedanju Konferencije stranaka Okvirne konvencije Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) u Parizu 2015. godine. Sporazum je postignut 12. prosinca 2015. godine, a stupio je na snagu 4. listopada 2016. godine nakon ratifikacije Europske unije.

Glavni cilj sporazuma je ograničavanje globalnog zatopljenja na temperature „znatno ispod“ 2 °C, ali i ojačavanje kapaciteta država da se bore s posljedicama klimatskih promjena, razvoj novih „zelenih“ tehnologija i pomaganje slabijim, ekonomski manje razvijenim članicama u ostvarenju svojih nacionalnih planova o smanjenju emisija.

Krajem 2019. godine Europska komisija je predstavila **Europski zeleni plan**¹ - glavni strateški razvojni dokument za Europsku uniju. Cilj Europskog zelenog plana je postizanje održivosti gospodarstva EU-a pretvaranjem klimatskih i ekoloških izazova u prilike u svim područjima i osiguravanjem pravedne i uključive tranzicije prema održivim, resursno učinkovitim rješenjima.

Europski zeleni plan sadržava okvirni plan s mjerama za unapređenje učinkovitosti iskorištavanja resursa prelaskom na čisto, kružno gospodarstvo te za zaustavljanje klimatskih promjena, obnovu biološke raznolikosti i smanjenje onečišćenja.

Republika Hrvatska, kao dio EU-a, dijeli klimatsku ambiciju da EU bude klimatski neutralna do 2050. godine iskazanu Europskim zelenim planom.

Na temelju članka 11. Zakona o sustavu strateškog planiranja i upravljanja razvojem Republike Hrvatske (NN 123/17) Hrvatski sabor na sjednici 5. veljače 2021. donio je **Nacionalnu razvojnu strategiju Republike Hrvatske do 2030. godine** (NN 13/21). Nacionalna razvojna strategija usklađena je s Europskim zelenim planom i ona pruža okvir za provedbu strateških ciljeva čije će ispunjavanje omogućiti ostvarivanje zacrtanih razvojnih smjerova i definirane vizije Hrvatske 2030. godine.

Nadalje, na temelju članka 12. stavka 5. Zakona o klimatskim promjenama i zaštiti ozonskog sloja (NN 127/19.) Hrvatski sabor je na sjednici 2. lipnja 2021. donio **Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu** (NN 63/21). Ovo je prva dugoročna strategija Republike Hrvatske, koja sukladno propisanoj strukturi iz EU Uredbe o upravljanju, daje analizu mogućnosti razvoja društva prema društvu s niskim emisijama stakleničkih plinova.

Svrha Niskougljične strategije je pokrenuti promjene u hrvatskom društvu koje će doprinijeti smanjenju emisija stakleničkih plinova i koje će omogućiti razdvajanje gospodarskog rasta od emisija stakleničkih plinova.

Klimatske promjene su najveći izazov s kojim se svijet suočava te uzrokuju velike štete po gospodarstvo, društvo i ekosustave. Stoga je važno da se istovremeno radi na ublažavanju i na povećanju otpornosti na klimatske promjene, kako bi se štete minimizirale i iskoristile prilike.

3.3.1. Opažene klimatske promjene

U Sedmom nacionalnom izvješću i trećem dvogodišnjem izvješću Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC) opisane su klimatske promjene u Republici Hrvatskoj u razdoblju 1961.-2010. godina na temelju podataka temperature zraka na 41 meteorološke postaje i količinama oborine na 137 meteoroloških postaja. U nastavku je dan kratki opis klimatskih promjena na temelju navedenog izvješća, s naglaskom na promjene koje su statistički značajne.

Temperatura zraka

Trendovi temperature zraka (srednje, srednje minimalne i srednje maksimalne) u razdoblju 1961.-2010. ukazuju na zatopljenje u cijeloj Hrvatskoj. Trendovi srednje godišnje temperature zraka su pozitivni i značajni, a promjene su veće u kontinentalnom dijelu zemlje nego na obali i u dalmatinskoj unutrašnjosti. Pozitivnim trendovima srednje godišnje temperature zraka najviše su doprinijeli ljetni trendovi porasta temperature zraka. Na većini analiziranih meteoroloških postaja zabilježen je porast *srednjih godišnjih temperatura zraka* u iznosu od 0,2 do 0,3 °C na 10 godina.

¹ KOMUNIKACIJA KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, EUROPSKOM VIJEĆU, VIJEĆU, EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU I ODBORU REGIJA Europski zeleni plan; COM(2019) 640 final

Na najvećem broju meteoroloških postaja porast *srednjih maksimalnih temperatura zraka* bio je između 0,3 i 0,4 °C na 10 godina dok je porast *srednjih minimalnih temperatura zraka* bio između 0,2 i 0,3 °C na 10 godina. Porastu srednjih maksimalnih temperatura podjednako su doprinijeli ljetni, proljetni i zimski trendovi. Porast srednjih minimalnih temperatura zraka najizraženiji je u ljetnim, a zatim zimskim mjesecima. Najmanje promjene maksimalnih i minimalnih temperatura imale su jesenske temperature zraka koje su, premda uglavnom pozitivne, većinom bile neznačajne.

Zatopljenje se očituje u svim *indeksima temperaturnih ekstrema* u razdoblju 1961-2010. godine na području Hrvatske. Zapaženo je povećanje broja toplih dana i toplih noći te smanjenje broja hladnih dana i hladnih noći. Također, produljeno je trajanje toplih razdoblja i smanjeno trajanje hladnih razdoblja.

Srednje prostorne temperature zraka odnosno prosječne vrijednosti temperature zraka za područje Hrvatske dane u **tab. 3.3-1** i **tab. 3.3-2**, izračunate su iz podataka 11 meteoroloških postaja: Osijek, Varaždin, Zagreb-Grič, Ogulin, Gospić, Knin, Rijeka, Zadar, Split-Marjan, Dubrovnik i Hvar kojima je razmjerno ujednačeno pokriveno područje Hrvatske.

Trend zatopljenja na području Hrvatske ogleda se u porastu prosječnih desetgodišnjih temperatura zraka u razdoblju 1961.-2010. kao što se vidi iz **tab. 3.3-1**. U **tab. 3.3-2** iskazane su i vrijednosti anomalije temperature odnosno odstupanja u odnosu na prosječnu temperaturu za razdoblje 1961.-1990. koja iznosi 12,7 °C. Prosječna temperatura za desetljeće 1961.-1970. jednaka je prosjeku za 30-godišnje razdoblje 1961.-1990. godine. Samo je srednja dekadna temperatura za razdoblje 1971.-1980. bila niža za 0,1 °C od one za razdoblje 1961.-1990.. U desetljećima koja su slijedila prosječne dekadne temperature sve više odstupaju od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. U prvom desetljeću 21. stoljeća prosječna je temperatura za Hrvatsku bila 1 °C viša od prosjeka za standardno klimatsko razdoblje 1961.-1990. što je u skladu s globalnim trendom zatopljenja.

Prema izvješću Svjetske meteorološke organizacije² razdoblje 2001.-2010. je najtoplije desetljeće otkada postoje moderna meteorološka mjerenja diljem svijeta. Devet od deset najtoplijih godina prostorne temperature zraka za Hrvatsku pripadaju prvoj dekadi 21. stoljeća. U **tab. 3.3-2** prikazani su godišnji prosjeci temperatura zraka za područje Hrvatske u razdoblju od 2001.-2010. te anomalije u odnosu na prosjek za razdoblje 1961.-1990. godine. Kao što se vidi iz **tab. 3.3-2** u prosjeku je u Hrvatskoj bila najtoplija 2007. godina, no 2008. je bila tek neznatno „hladnija“.

Tab. 3.3-1: Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010.

Desetgodišnje razdoblje	1961.-1970.	1971.-1980.	1981.-1990.	1991.-2000.	2001.-2010.
Temperatura (°C)	12,7	12,6	12,8	13,3	13,7
Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961-1990. godina	0,0	-0,1	0,1	0,6	1,0

Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)

² WMO, 2013 : The global climate 2001-2010 – A decade of climate extremes, summary report

Tab. 3.3-2: Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010.

Godina	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	2009.	2010.
Temperatura (°C)	13,7	14,0	13,9	13,2	12,6	13,5	14,2	14,2	14,1	13,2
Anomalija (°C) u odnosu na prosjek 1961.-1990. godina	1,0	1,3	1,2	0,53	-0,1	0,8	1,53	1,5	1,4	0,52
Izvor podataka: Sedmo nacionalno izvješće i treće dvogodišnje izvješće Republike Hrvatske prema Okvirnoj konvenciji Ujedinjenih naroda o promjeni klime (UNFCCC)										

Oborina

Trendovi oborine uglavnom nisu statistički značajni te se razlikuju se ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razliku od temperature zraka gdje je evidentan pozitivni trend, trendovi oborine u pojedinim su hrvatskim regijama miješanog predznaka što znači da unutar iste regije neke od susjednih meteoroloških postaja imaju pozitivan, a neke negativan trend.

U razdoblju 1961.-2010. godine statistički značajno smanjenje *godišnje količine oborine*, u rasponu od -2 % do -7 % po desetljeću, utvrđeno je na postajama u planinskom području Gorskog kotara, Istre te južnom priobalju, a posljedica su uglavnom smanjenja ljetnih oborina. Ljetna oborina ima negativni trend u cijeloj Hrvatskoj, no statistički je značajan na manjem broju postaja. U jesen je statistički značajan trend povećanja oborine na nekim postajama istočnog nizinskog područja Hrvatske dok su u ostalim područjima trendovi slabi i miješanog predznaka. U proljeće je statistički značajan samo trend smanjenja oborine u Istri i Gorskom kotaru.

Regionalna raspodjela trendova oborinskih indeksa, koji definiraju veličinu i učestalost oborinskih ekstrema, pokazuje složenu regionalnu razdiobu, pri čemu trendovi uglavnom nisu statistički značajni. Kao statistički značajni trendovi oborinskih indeksa u razdoblju 1961.-2010. mogu se istaknuti: porast *broja suhih dana*³ na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju, porast *broja umjereno vrlo vlažnih dana*⁴ na nekoliko postaja u sjevernom ravničarskom području, te smanjenja *broja vrlo vlažnih dana*⁵ u Gorskom kotaru kao i na krajnjoj južnoj obali.

Sušna i kišna razdoblja

Trajanje sušnih i kišnih razdoblja klimatski je parametar kojim se opisuje raspodjela oborina tijekom godine. U razdoblju 1961.-2010. trajanje *sušnih razdoblja prve kategorije*⁶ (CDD1) statistički je značajno poraslo samo na južnom Jadranu. Najizraženije promjene trajanja sušnih razdoblja su u jesenskim mjesecima kada je u cijeloj Republici Hrvatskoj uočen statistički značajno smanjenje broja sušnih dana za oba parametra: CDD1 i CDD10. Sušna razdoblja kategorije CDD10 imaju trend porasta broja dana duž Jadrana i u gorju, a smanjenja u unutrašnjosti, osobito u istočnoj Slavoniji.

³ Suhi dana su dani s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm ($R_d < 1,0$ mm).

⁴ Umjereno vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina (R_d) bila veća od vrijednosti 75. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ($R_{75\%}$) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti $R_{75\%}$ određuje iz svih oborinskih dana ($R_d \geq 1,0$ mm).

⁵ Vrlo vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina (R_d) bila veća od vrijednosti 95. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ($R_{95\%}$) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti $R_{95\%}$ određuje iz svih oborinskih dana ($R_d \geq 1,0$ mm).

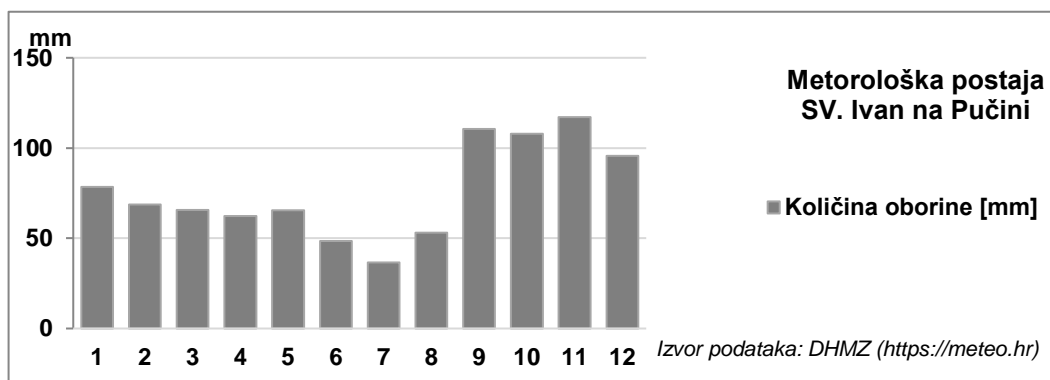
⁶ Sušno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine manjom od određenog praga: 1 mm (oznaka CDD1) i 10 mm (oznaka CDD10).

Kišna razdoblja⁷ ne pokazuju prostornu konzistentnost trenda niti u jednoj sezoni. Trajanje kišnih razdoblja CWD1 i CWD10 uglavnom su miješanog predznaka. Kao statistički značajan može se izdvojiti pozitivni trend za parametar CWD1 u sjeverozapadnoj unutrašnjosti Hrvatske (do 15 % po desetljeću). Rezultati trenda kišnih razdoblja kategorije CWD10 ukazuju na statistički značajan pozitivan jesenski trend u području doline rijeke Save (11 % po desetljeću). Zajedno s opaženim jesenskim smanjenjem sušnih razdoblja iste kategorije ovi rezultati ukazuju na općenito vlažnije prilike na području istočne Hrvatske.

Za lokaciju zahvata klimatološko - meteorološki podaci prikupljeni s klimatološke postaje Sv. Ivan na pučini/ Rovinj. Lokacija zahvata, prema Köppenovoj podjeli klime, spada u tzv. Cfa tip klime, odnosno u područje umjereno tople vlažne klime s vrućim ljetom gdje je srednja temperatura zraka najtoplijeg mjeseca ≥ 22 °C.

Srednja godišnja temperatura zraka na postaji Sv. Ivan na pučini iznosi 15,1°C, pri čemu se srednje godišnje vrijednosti kreću od 14,3°C do 15,9°C. Kroz godinu najtopliji mjesec je kolovoz. Najhladniji mjesec je siječanj. Apsolutna maksimalna godišnja temperatura zraka je u razdoblju 1986.- 2005. na postaji Sv. Ivan na pučini najčešće zabilježena u kolovozu, rjeđe u srpnju, a najrjeđe u lipnju. Apsolutna minimalna godišnja temperatura najčešće se pojavljivala u siječnju, zatim u prosincu, veljači i ožujku.

Ukupno godišnje na području mjerne ostaje Sv. Ivanu na pučini padne u prosjeku 981,7 mm oborine (**Sl. 3.3-1**). Najveće količine oborina izmjerene su u rujnu, listopadu i prosincu, dok u najmanje količine izmjerene u zimskog dijelu godine, odnosno u razdoblju od siječnja do svibnja.



Sl. 3.3-1: Oborine na području mjerne postaje Sv. Ivan na Pučini

3.3.2. Klimatske projekcije

Za prikaz komponenata klimatskog sustava i njihovih međudjelovanja koriste se globalni klimatski modeli, pri čemu se simulacije klime provode za prošla razdoblja temeljem zabilježenih podataka. Regionalni klimatski modeli razvijeni su i prilagođeni za manja područja i veće su točnosti. Za područje Republike Hrvatske, od strane Državnog hidrometeorološkog zavoda, razvijeni su regionalni modeli kao i scenariji za razdoblje do kraja 21. stoljeća.

U okviru Strategije prilagodbe klimatskim promjenama izrađene su projekcije klime za „bliže“ klimatsko razdoblje od 2011. do 2040. godine i „dalje“ klimatsko razdoblje od 2041. do 2070. godine. Klimatske projekcije izrađene su za dva scenarija razvoja koncentracije stakleničkih plinova u budućnosti: RCP4.5 i RCP8.5 scenarijem, kako je to određeno Međuvladinim panelom za klimatske promjene. Prema Petom izvješću Međuvladinog panela za klimatske promjene

⁷ Kišno razdoblje je definirano kao uzastopni slijed dana s dnevnom količinom oborine većom od određenog praga: 1 mm (oznaka CWD1) i 10 mm (oznaka CWD10).

očekivani porast globalne temperature za scenarij RCP4.5 je u rasponu od 1,1°C do 2,6°C, a za scenarij RCP8.5 je u rasponu od 2,6°C do 4,8°C.

U **tab. 3.3-3** dan je sažetak projekcija klimatskih parametara za dva promatrana razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. dobivene regionalnim klimatskim modelom⁸ za tzv. „umjereni scenarij“ buduće klime koji nosi oznaku RCP4.5.⁹ Klimatskim modelom dobivene su i projekcije klimatskih parametara za promatrana razdoblja i za tzv. „ekstremni scenarij“ koji nosi oznaku RCP8.5.¹⁰ Do kraja 21. stoljeća za scenarij RCP4.5 očekuje se porast globalne temperature zraka u prosjeku za 1,8 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,47 metara dok se za scenarij RCP8.5 očekuje porast globalne temperature zraka u prosjeku za 3,7 °C i porast razine mora u prosjeku za 0,63 metra¹¹.

Tab. 3.3-3: Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.¹²

Klimatološki parametar	Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
	2011. – 2040.	2041. – 2070.
OBORINE	Srednja godišnja količina: <i>malo smanjenje</i> (osim manji porast u SZ Hrvatskoj)	Srednja godišnja količina: <i>daljnji trend smanjenja</i> (do 5 %) u gotovo cijeloj Hrvatske osim u SZ dijelovima
	Sezone: različit predznak; zima i proljeće u većem dijelu Hrvatske <i>manji porast + 5 – 10 %</i> , a ljetu i jesen <i>smanjenje</i> (najviše - 5 – 10 % u J Lici i S Dalmaciji)	Sezone: <i>smanjenje u svim sezonama</i> (do 10 % gorje i S Dalmacija) <i>osim zimi</i> (povećanje 5 – 10 % S Hrvatska)
	<i>Smanjenje broja kišnih razdoblja</i> (osim u središnjoj Hrvatskoj gdje bi se malo povećao). Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>	Broj sušnih razdoblja bi se <i>povećao</i>
SNJEŽNI POKROV	<i>Smanjenje</i> (najveće u Gorskom Kotaru, do 50 %)	<i>Daljnje smanjenje</i> (naročito planinski krajevi)
POVRŠINSKO OTJECANJE	Nema većih promjena u većini krajeva; no u gorskim predjelima i zaleđu Dalmacije <i>smanjenje</i> do 10 %	<i>Smanjenje</i> otjecanja u cijeloj Hrvatskoj (osobito u proljeće)
TEMPERATURA ZRAKA	Srednja: <i>porast 1 – 1,4 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska)	Srednja: <i>porast 1,5 – 2,2 °C</i> (sve sezone, cijela Hrvatska – naročito kontinent)
	Maksimalna: <i>porast</i> u svim sezonama 1 – 1,5 °C	Maksimalna: <i>porast</i> do 2,2 °C u ljetu (do 2,3 °C na otocima)

⁸ Rezultati modeliranja regionalnim klimatskim modelom RegCM dani su u dokumentima: “Rezultati klimatskog modeliranja na sustavu HPC Velebit za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama Republike Hrvatske do 2040. s pogledom na 2070. i Akcijskog plana (Podaktivnost 2.2.1.)“ i „Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (u sklopu Podaktivnosti 2.2.1.)“

⁹ Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

¹⁰ Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

¹¹ IPCC AR5 WG1 (2013), Stocker, T.F.; et al., eds., Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Working Group 1 (WG1) Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) 5th Assessment Report (AR5)

¹² Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. godine s pogledom na 2070. godinu (NN 46/20)

Klimatološki parametar		Projekcije buduće klime prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000. godine dobivene klimatskim modeliranjem	
		2011. – 2040.	2041. – 2070.
		Minimalna: najveći <i>porast zimi</i> , 1,2 – 1,4 °C	Minimalna: najveći <i>porast</i> na kontinentu zimi 2,1 – 2,4 °C ; a 1,8 – 2 °C primorski krajevi
EKSTREMNI VREMENSKI UVJETI	Vrućina (broj dana s Tmax > +30 °C)	6 do 8 dana više od referentnog razdoblja (referentno razdoblje: 15 – 25 dana godišnje)	Do 12 dana više od referentnog razdoblja
	Hladnoća (broj dana s Tmin < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C i porast Tmin vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s Tmin < -10 °C
	Tople noći (broj dana s Tmin ≥ +20 °C)	<i>U porastu</i>	<i>U porastu</i>
VJETAR	Sr. brzina na 10 m	Zima i proljeće bez promjene , no ljeti i osobito u jesen na Jadranu porast do 20 – 25 %	Zima i proljeće uglavnom bez promjene , no trend jačanja ljeti i u jesen na Jadranu.
	Max. brzina na 10 m	Na godišnjoj razini: <i>bez promjene</i> (najveće vrijednosti na otocima J Dalmacije) Po sezonama: <i>smanjenje zimi</i> na J Jadranu i zaleđu	Po sezonama: <i>smanjenje</i> u svim sezonama osim ljeti. <i>Najveće smanjenje zimi</i> na J Jadranu
EVAPOTRANSPIRACIJA		<i>Povećanje u proljeće i ljeti</i> 5 – 10 % (vanjski otoci i Z Istra > 10 %)	<i>Povećanje</i> do 10 % za veći dio Hrvatske, pa do 15 % na obali i zaleđu te do 20 % na vanjskim otocima.
VLAŽNOST ZRAKA		<i>Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)	<i>Porast</i> cijele godine (najviše ljeti na Jadranu)
VLAŽNOST TLA		<i>Smanjenje</i> u S Hrvatskoj	<i>Smanjenje</i> u cijeloj Hrvatskoj (najviše ljeto i u jesen).
SUNČANO ZRAČENJE (FLUKS ULAZNE SUNČANE ENERGIJE)		Ljeti i u jesen porast u cijeloj Hrvatskoj, u proljeće porast u S Hrvatskoj, a <i>smanjenje</i> u Z Hrvatskoj; zimi smanjenje u cijeloj Hrvatskoj.	<i>Povećanje</i> u svim sezonama osim zimi (najveći porast u gorskoj i središnjoj Hrvatskoj)
SREDNJA RAZINA MORA		2046. – 2065. 19 – 33 cm (IPCC AR5)	2081. – 2100. 32 – 65 cm (procjena prosječnih srednjih vrijednosti za Jadran iz raznih izvora)

U nastavku je dan pregled klimatskih projekcija¹³ za „bliže“ razdoblje 2011.-2040. za oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na temelju rezultata klimatskog modeliranja u prostornoj rezoluciji 12,5 km¹⁴. Klimatske projekcije iskazane su kao odstupanje klimatskih elemenata (npr. srednje temperature zraka, godišnje količine oborine) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine.

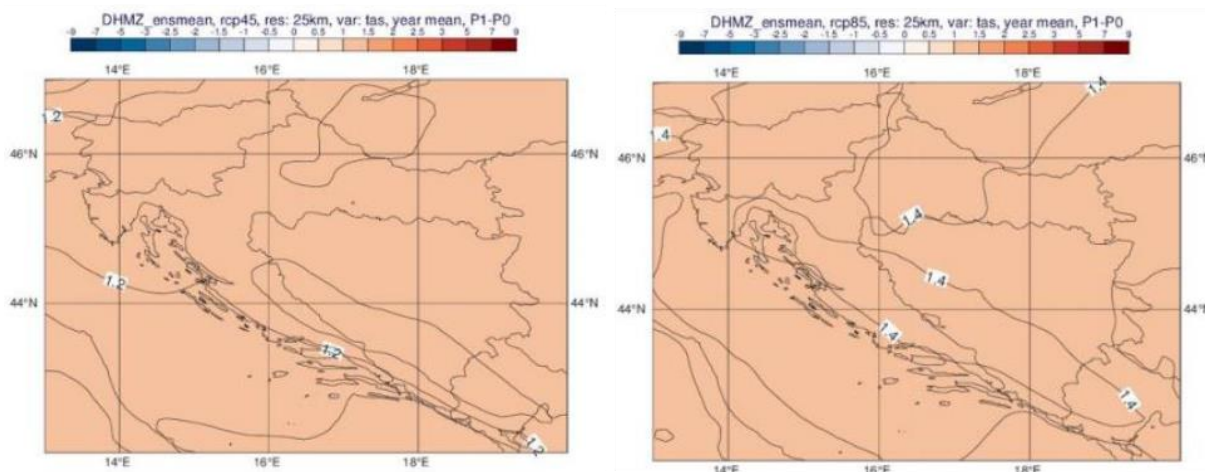
¹³ Klimatske projekcije rezultat su proračuna skupa klimatskih modela („ansambl modela“) te se iskazani rezultati odnose na njihovu prosječnu vrijednost.

¹⁴ Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja na sustavu HPC VELEbit: Osnovni rezultati integracija na prostornoj rezoluciji od 12,5 km (Č Branković i dr, Zagreb, studeni 2017.)

Klimatske projekcije za razdoblje 2011.-2040. godine pokazuju mogućnost porasta temperature zraka na području Hrvatske do 1,2°C za scenarij RCP4.5 odnosno do 1,4°C za scenarij RC8.5 (**Slika 3.3-2**). Za oba scenarija (RCP4.5 i RCP8.5) klimatske projekcije ukazuju na zatopljenje u svim sezonama. Za scenarij RCP4.5 najmanje zatopljenje, od 1°C u prosjeku može se očekivati zimi, a najveće zatopljenje od 1,5 do 1,7°C u ljeti dok za proljeće i jesen, projekcije daju mogućnost zatopljenja od 1°C do 1.3°C. Za RCP8.5 scenarij zatopljenje je izraženije, pa npr. za ljeto klimatske projekcije daju porast prosječne temperature zraka na području Hrvatske između 2,2°C i 2,4°C.

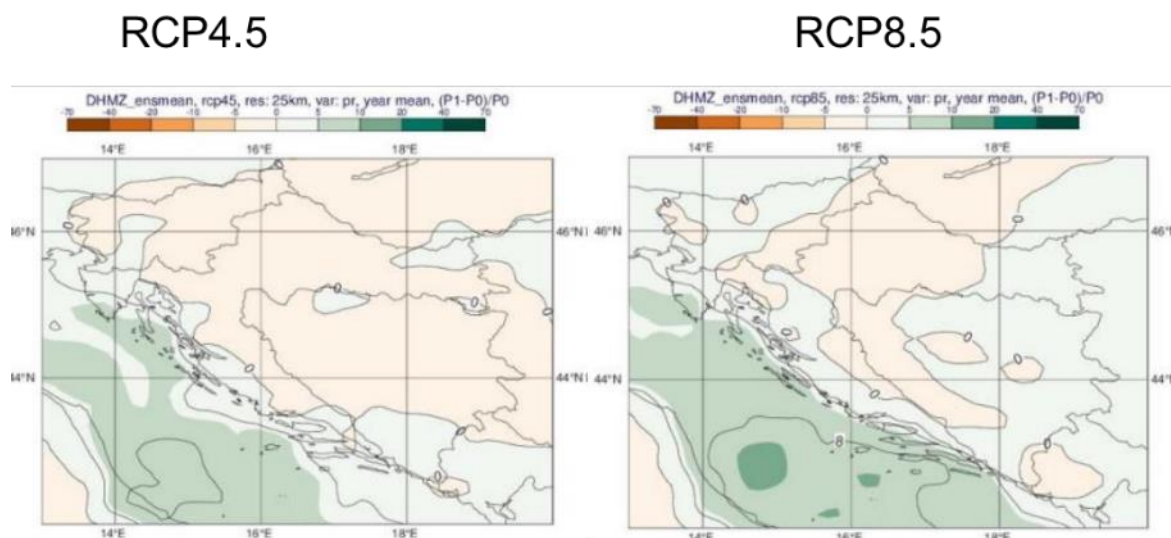
RCP4.5

RCP8.5



Slika 3.3-2: Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Na području Hrvatske promjene u godišnjoj količini oborine su u rasponu od -5 do 5 % za oba klimatska scenarija. Na području kontinentalne Hrvatske klimatske projekcije daju smanjenje, a na području primorske Hrvatske povećanje godišnje količine oborine (**Slika 3.3-3**). Promjena godišnje količine oborine neznatno je izraženija za RCP8.5 u odnosu na RCP4.5 klimatski scenarij.



Slika 3.3-3: Promjena godišnje količine oborine (%) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

Klimatske projekcije sezonskih količina oborine pokazuju značajnu prostornu promjenjivost, ne samo po iznosu već i po predznaku. Za razdoblje 2011.-2040. godine, klimatske projekcije za scenarij RCP4.5 ukazuju na:

- porast količine oborine u zimi tj. moguće povećanje ukupne količine oborine tijekom zime na čitavom području Hrvatske (do 5% u središnjim dijelovima, od 5 do 10 % na istoku i zaleđu obale te čak do 20% u nekim dijelovima obalnog područja);
- smanjenje količine oborine ljeti u čitavoj Hrvatskoj: u većem dijelu Hrvatske od -20 % do -10 %, od -10 do -5 % na sjevernom dijelu obale i od -5 do 0 % na južnom Jadranu;
- najmanje izražene promjene u oborinama za proljeće i jesen s promjenama u rasponu od -5 % do 5 %.

Klimatske projekcije daju izraženu promjenjivost u srednjem broju dana s maksimalnom brzinom vjetera većom ili jednakom 20 m/s na području Hrvatske. Za razdoblje 2011.-2040. godine, promjene za zimsku sezonu ukazuju na mogućnost porasta prema scenariju RCP4.5 na čitavom Jadranu te promjenjiv predznak signala prema scenariju RCP8.5. Sve promjene su relativno male i uključuju promjene od -5 do +10 događaja po desetljeću.

3.4. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Područje EPU „Izabela“ pripada sjeveroistočnom rubu plio-pleistocenskog dubokomorskog bazena i plitkomorske padine.

Prvi istražni radovi na području EPU „Izabela“ započinj u svibnju 2003. kada je polje snimljeno 3D seizmikom. U lipnju 2004. izbušena je prva istražna bušotina Izabela-1, a dosegla je šejl - formacije Santerno. Bušotina je locirana na jugozapadnom rubu strukture i utvrdila je postojanje slojeva zasićenih ugljikovodicima.

Šest plinskih intervala nađeno je u formaciji Carola. U prosincu 2005. je izbušena razradna bušotina Izabela-2, kako bi se potvrdilo zasićenje ugljikovodicima slojeva formacije Carola.

Bušotina Irena–1 izrađena je u siječnju 2006. i potvrdila je postojanje plina u formaciji Ravenna u ležištu NPL–2. Zasićenje ugljikovodicima u formaciji Carola nije potvrđeno. Stratigrafski stup probušen bušotinama Izabela-1 i Izabela-2 sastoji se od naslaga srednjeg i gornjeg pliocena te gornjeg pleistocena. Detaljna podjela stratigrafskog stupa je napravljena prema AGIP-ovoj zonaciji.

Seizmološka, seizmotektonska i inženjersko – seozmološka istraživanja područja EPU „Izabela“ provedena su s ciljem definiranja parametara učinka potresa na lokaciji.

Seizmološkim istraživanjima ustanovilo se da je za ispitanu lokaciju od najvećeg značenja seizmički aktivno područje Ancona – Pesaro. Prema proračunu maksimalnih teorijskih vrijednosti intenziteta potresa EPU „Izabela“ se nalazi se u zoni V stupnja MCS ljestvice.

EPU „Izabela“ udaljena je 100 km južno od područja mogućeg javljanja potresa magnitude 6.0. Najbliži epicentar potresa magnitude 5.6 – 6.0 je označen 50 kilometara sjeverozapadno od lokacije EPU „Izabela“ međutim podatak je označen kao nepouzdan.

Najbliži pouzdano zabilježeni epicentar potresa udaljen je 70 kilometara sjeverno od EPU „Izabela“ i njegova magnituda je $M = 5.1 - 5.5.$, međutim izučavanjem detaljnih karakteristika lokalne seizmičke aktivnosti, utvrdilo se da magnitude potresa s epicentrima u neposrednoj blizini lokacije EPU „Izabela“, nisu bile iznosa većih od $M = 4.2.$

3.5. OCEANOGRAFSKA OBILJEŽJA¹⁵

S obzirom na morske mijene, najviša zabilježena vrijednost morske razine na mjernoj postaji u Rovinju iznosi 2,28 m. Iako nisu dani detaljni podaci o uzrocima promjene razine mora, može se očekivati da se maksimalne razine na području sjevernog Jadrana mogu dostići ne kao posljedica same plime, već kao rezultanta rezonantnog djelovanja promjena atmosferskog tlaka i razine mora.

Iz podataka mjerenja na eksploatacijskim platformama u sjevernom Jadranu, procijenjena je povratna stogodišnja vrijednost najvišeg vala u Jadranu na 13,5 m. Predmetna vrijednost odnosi se za otvoreni Jadran, dok se u obalnom području javljaju bitno manji valovi, zavisno od topografskih karakteristika i otvorenosti akvatorija prema dominantnim smjerovima vjetrova.

Prema dostupnim podacima šireg područja planiranog zahvata, srednja brzina morskih struja u površinskom sloju iznosi 11,3 cm/s, u srednjem sloju 9,3 cm/s, a u pridnenom sloju 6,2 cm/s. Odgovarajuće maksimalne brzine su 59 cm/s, 58 cm/s i 37 cm/s. Najčešće brzine na površini se pojavljuju u razredu od 5 do 10 cm/s, a u srednjem i pridnenom sloju u razredu od 0 do 5 cm/s. Generalni smjer struja na sjevernom Jadranu je u smjeru kazaljke na satu. Struja na širem području planiranog zahvata (s područja eksploatacijskog polja Ivana) zaokreće u smjeru Istre s maksimalnim brzinama između 10 cm/s i 30 cm/s. Uz zapadnu obalu Istre ova struja zakreće prvo prema sjeveru, a onda prema zapadu, gdje uz obalu Venecije pod utjecajem ulijevanja rijeke Po ubrzava i dalje struji u smjeru jugoistoka uz talijanski dio jadranske obale.

¹⁵ Izvor: Elaborat o zaštiti okoliša, RGN, 2018

3.6. BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE

Lokaciju planiranog zahvata karakterizira cirkalitoralna stepenica koja ujedno zauzima i najveći dio kontinentalne podine Jadrana. Cirkalitoralna stepenica zauzima područje od donje granice rasprostiranja fotofilnih alga i morskih cvjetnica, oko tridesetak metara pa do donje granice rasprostiranja crvenih algi, na približnoj dubini od 200 m.

Bitne ekološke karakteristike ovog područja su smanjen intenzitet svjetla i gibanja vode i sve manja kolebanja temperature i saliniteta. S porastom dubine u tim zajednicama prevladava životinjska biomasa nad biljnom, a za to područje karakteristično je i pomično dno koje prekriva naveći dio cirkalitoralne stepenice. Područje cirkalitorala u Jadranu obuhvaća područja na čvrstoj (kamena podloga) i pomičnoj podlozi (pijesak i mulj).

S obzirom na raspored bentoskih biocenoza, na području predmetnog eksploatacijskog polja prisutne su tri bentoske biocenoze i to: biocenoza obalnih terigenih muljeva, biocenoza detritičnih više ili manje zamuljenih dna te biocenoza detritičnih dna otvorenijeg otočnog područja i otvorenog mora.

ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode definiranih prema Zakonu o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je nacionalni park Brijuni, koji se nalazi na udaljenosti oko 40 km jugoistočno od lokacije planiranog zahvata.

3.8. EKOLOŠKA MREŽA

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19). Najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR5000032 Akvatorij zapadne Istre koje se nalazi na udaljenosti oko 25 km istočno od lokacije planiranog zahvata i područje očuvanja značajno za ptice HR1000032 Akvatorij zapadne Istre koje se nalazi na udaljenosti oko 35 km istočno od lokacije planiranog zahvata.

3.9. MORSKI OKOLIŠ¹⁶

Prema podacima iz baze podataka i pokazatelja stanja morskog okoliša, marikulture i ribarstva Instituta za oceanografiju i ribarstvo (IZOR), u području sjevernog Jadrana medijan trofičkog indeksa tijekom 2014. godine se kretao u rasponu od 2,14 do 3,38 što odgovara vrlo dobrom ekološkom stanju, tj. oligotrofnom stupnju eutrofikacije. Ako se razmotri ekološko stanje u sjevernom Jadranu za cjelokupno razdoblje istraživanja (2003.-2014.) stanje je nepromijenjeno, što potvrđuje relativno mali utjecaj antropogenih pritisaka s kopna na ovo područje.

¹⁶ ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA ZA OCJENU O POTREBI PROCJENE UTJECAJA NA OKOLIŠ – Eksploatacija prirodnog plina iz plinskog polja Irena na području Eksploatacijskog polja ugljikovodika Izabela, ECOINA, 2017.

Fitoplankton

U 2014. godini brojnost mikrofitoplanktona u priobalnim je vodama s manjim kolebanjima bila na razini brojnosti zabilježene u 2013. godini. Odnos brojnosti dijatomeja i dinoflagelata zadnjih desetak godina izuzetno je visok, odnosno u sastavu fitoplanktonske zajednice značajno prevladava dijatomejska komponenta, koja je posebno dobro zastupljena u zimskom i proljetnom razdoblju godine, odnosno u vrijeme zimsko-proljetne cvatnje. Odnos brojnosti dijatomeja i dinoflagelata, kao i ukupna brojnost fitoplanktona, ukazuju na dobro ekološko stanje čitavog istraživanog područja.

Prema podacima IZOR, tijekom 2014. godine na istraživanom je području zabilježen razmjerno mali broj cvatnji sumnjivo toksičnih vrsta fitoplanktona, pri čemu je kao i u vrijeme ranijih istraživanja najveći broj sumnjivo toksičnih vrsta, kao i njihova najveća abundancija, zabilježen na području zapadne obale Istre. Najbrojnije su bile vrste roda *Dinophysis*, (*D. caudata* i *D. tripos*) koje pripadaju sumnjivo toksičnim vrstama, s najvećom abundancijom tijekom listopada i studenog. Tijekom ljeta je na istom području zabilježena i pojačana cvatnja sumnjivo toksične vrste *D. fortii*, koja je najčešći uzročnik DSP toksičnosti školjkaša. I u ovom je slučaju cvatnja *D. fortii* bila praćena pojavom toksičnosti školjkaša na zahvaćenom području.

U 2014. godini sezonska i prostorna raspodjela biomase fitoplanktona (koncentracija klorofila a) bila je veoma slična onoj koja je zabilježena tijekom nekoliko posljednjih godina. Proljetna se cvatnja kao i ranijih godina s najvećim intenzitetom odvijala na području Sjevernog Jadrana i uz zapadnu obalu (utjecaj donosa rijeke Po i ostalih manjih talijanskih rijeka uz zapadnu obalu). Nakon slabljenja proljetne cvatnje, u srpnju je u Sjevernom Jadranu nastupila ljetna cvatnja, koja je u obalnim vodama Istre potrajala razmjerno kratko vrijeme. Naime, početkom kolovoza, cvatnja je uglavnom bila ograničena samo na šire područje ušća rijeke Po i dio zapadne obale. I tijekom 2014. godine u najvećem je dijelu Jadrana bio veoma dobro izražen ljetni fitoplanktonski minimum, što potvrđuje da se nastavlja pozitivan trend ponovnog uspostavljanja prirodnih sezonskih kolebanja, koji se u Jadranu redovito bilježi tijekom posljednjih godina. Status priobalnih voda istočne obale Jadrana i otvorenih jadranskih voda može se okarakterizirati kao dobar.

Makroalge

Većina vodnih tijela na kojima je 2014. provedeno praćenje je u vrlo dobrom i dobrom ekološkom stanju. Na mnogim je kartiranim mjestima tijekom 2014. godine, zabilježena prisutnost gustih naselja ježinaca što je rezultiralo značajnom i potpunom degradacijom zajednica makroalgi u prvih 3 – 5 m dubine. Ova je pojava u Jadranu velikih razmjera i vjerojatno predstavlja glavnu ugrozu biološkoj raznolikosti plitkog stjenovitog dna.

Ribe

Na području sjevernog Jadrana, prema podacima IZOR, ekološko stanje priobalnih voda je ocjenjeno od vrlo dobrog do odličnog (EFI = 4-5). Uzorkovanjem je utvrđena prisutnost više od 60 vrsta riba. Sastav pridnenih zajednica riba na ovom području je karakterističan za plitka, pješčano-muljevita dna. Na istraživanome području sjevernog Jadrana sve vrste u zajednicama euritermih riba su vrste široke rasprostranjenosti. U navedenim zajednicama prevladavaju pišmolj, *Merlangius merlangus*, trlja od blata, *Mullus barbatus*, mol, *Merluccius merluccius*, arbun, *Pagellus erythrinus* i listovi, *Solea vulgaris* i *S. kleinii*, romb, *Scophthalmus maximus* i romb *Psetta maxima* uz niz manje cijenjenih plosnatice roda *Arnoglossus* te raznih kokotića *Triglidae* i pauka (*Trachinus sp.*).

Od hrskavičnjača, relativno visoko su zastupljeni psi mekušci roda *Mustelus*, mačka bljedica *Scyliorhinus canicula* i raže, posebice raža kamenica *Raja clavata*, drhtulja, *Torpedo marmorata*, te golubi (*Myliobatis sp.*). Značajno se lovi i glavonožac muzgavac, *Eledone moschata* (20-80%)

u hladnom dijelu godine, te lignja, *Loligo vulgaris*. Različitim tipovima jednostrukih i trostrukih mreža stajačica lovi se izrazito dobro sipa, *Sepia officinalis* u proljetnom razdoblju, od veljače do kraja svibnja. U proljetnim mjesecima izraziti je i ulov oradela tj. malih komarči *Sparus aurata* čija je abundancija vrlo visoka. U jesensko-zimskom razdoblju (listopad-siječanj) dominantna vrsta je list, *Solea solea*. Značajnije se uočava i lubin, *Dicentrarchus labrax*. U vodenom stupcu na području sjevernog Jadrana tijekom cijele godine, prevladava srdela, *Sardina pilchardus* i inćun, *Engraulis encrasicolus*, a u priobalnom dijelu šnjuri (*Trachurus sp.*). U plitkim uvalama dominiraju gavuni (*Atherina sp.*) te različite vrste cipala, najviše cipal dugaš, *Liza saliens* i cipal zlatac, *L. aurata*. Nisu zamijećene diadromne, unešene ni nove vrste. Vidljiva je prisutnost strijelke, *Pomatomus saltatrix* te škarama, *Sphyræna sphyraena*.

Prema izvješću stanja okoliša na platformi Izabela jug (rujan 2015.) koje provodi Institut Ruđer Bošković, na lokaciji platforme Izabela jug zabilježene su vrste riba: Bukva - *Boops boops*, Crnej - *Chromis chromis*, Cipli - *Mugilidae indet*, Okan - *Pagellus bogaraveo*, Gof - *Seriola dumerili*, Komarča - *Sparus aurata*, Kantar - *Spondyllosoma cantharus*, Šnjur - *Trachurus mediterraneus* i Ugotica - *Trisopterus minutus*. Broj vrsta je nešto niži u odnosu na druge platforme na sjevernom Jadranu.

Obraštaj

Podaci o obraštaju preuzeti su iz izvješća stanja okoliša na platformi Izabela jug (rujan 2015.) koju provodi Institut Ruđer Bošković u sklopu postojećeg programa praćenja stanja okoliša.

U obraštajnoj zajednici koja se razvila na platformi Izabela Jug od postavljanja (u kolovozu 2009. godine) do danas, još uvijek dominira dagnja, *Mytilus galloprovincialis*. Zahvaljujući eutrofnim uvjetima u sjevernom Jadranu, time i bogatstvu hrane za organizme koji se hrane filtriranjem, dagnje su se uspješno razvile u velikoj masi tako da je na plićim dijelovima platforme poduzeto njihovo odstranjivanje (čišćenje), koje se redovito provodi. Biomasa obraštaja na dubini od 6 m kreće se od 52 do 59 kg po m². Na dubljim dijelovima platforme biomasa se kreće od 59 do 66 kg po m².

U mediolitoralnoj zoni (pojas plime i oseke) "boat landinga" kao i "nogu" platforme Izabela Jug obraštaj uz samu površinu mora čine male dagnje (starosti oko godinu dana) i brojni ciripedni račići. Na dijelovima platforme od površine do dubine od 6 m s kojih je obraštaj bio skinut, dagnje su brojne, podjednake veličine, ljuštura često prekrivenih korastim mahovnjacima, hidrozoima i zmijačama. Dublje, ispod 8 m, gdje nije bilo čišćenja obraštaja od postavljanja platforme u more do danas, obraštaj čini manji broj većih dagnji.

Osim dagnji, na platformi Izabela Jug zabilježeno je još 27 taksona obraštajnih organizama u manjem broju. Uz školjkaše koji su dominirali (utvrđeno je 9 vrsta), zabilježeni su još i žarnjaci (4 taksona), ciripedni rakovi (4 vrste), mnogočetinaši (3 taksona), mahovnjaci (3 taksona) te plaštenjaci.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje predmetnog zahvata očekuje se zanemariv utjecaj na kvalitetu zraka. Utjecaj na kvalitetu zraka proizlazi iz upotrebe mehanizacije koja koristi fosilna goriva za pogon te koja pritom emitira onečišćujuće tvari u zrak. Kako se radi o odobalnoj gradnji, u predmetnom području nema ljudi osim zaposlenih djelatnika na izgradnji zahvata.

Zbog činjenice da je ovaj utjecaj odvojen od naseljenih mjesta, privremenog karaktera i kratkotrajan, utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izvođenja radova na izgradnji predmetnog zahvata procjenjuje se kao vrlo mali i prestaje sa završetkom izvođenja radova.

Utjecaj tijekom korištenja

Odobalna platforma će koristiti električnu energiju za pogon svih potrebnih sustava eksploatacije prirodnog plina.

Električni sustav je projektiran kao jednostavan, u kojem su sve osnovne funkcije automatski upravljive. Tijekom eksploatacije, navigacijski sustav, instrumentacija i sigurnosni sustav napajaju se iz fotonaponskih modula koji su odabrani kao glavni izvor električne energije tijekom sunčanih sati.

U slučaju kvara fotonaponskih modula te tijekom noćih sati i niske insolacije, napajanje je osigurano iz seta akumulatorskih baterija.

U slučaju kada napon baterija padne ispod 60% kapaciteta, automatski se pokreće „stand-by“ diesel generator te nastavlja punjenje akumulatorskih baterija iz kojih se istodobno napaja cijeli navigacijski, instrumentacijski i sigurnosni sustav.

S obzirom da se potrebna električna energija proizvodi iz obnovljivih izvora na lokaciji te da dizel generator služi isključivo kao pomoćno rješenje za napajanje u kritičnim situacijama, zaključuje se da će utjecaj na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.

4.2. UTJECAJ NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

4.2.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje, koja će biti kratkotrajnog karaktera, koristit će se razna mehanizacija čijim će radom doći do emisija stakleničkih plinova u zrak.

Bušenje i ispitivane bušotina (predviđeni period aktivnosti je drugi kvartal 2023.g.) – procijenjeno ukupno trajanje svih aktivnosti je oko 38 dana. Tijekom aktivnosti na lokacijama će se nalaziti bušača platforma „Labin“, te dva broda za podršku/opskrbu. Očekivana potrošnja goriva je oko 10 tona dizela dnevno. Procijenjena ukupna potrošnja tijekom ove aktivnosti iznosi 380 tona dizel goriva.

Bušenje i proizvodno opremanje bušotina (predviđeni period aktivnosti je četvrti kvartal 2024.g.) – procijenjeno ukupno trajanje svih aktivnosti je oko 70 dana. Tijekom aktivnosti na lokacijama će se nalaziti bušača platforma „Labin“, te dva broda za podršku/opskrbu. Očekivana potrošnja goriva je 10 tona dizela dnevno. Procijenjena ukupna potrošnja tijekom ove aktivnosti iznosi 700 tona dizel goriva.

Instalacija platformi (treći kvartal 2024.g.) – predviđeno trajanje oko 35 dana. Tijekom aktivnosti na lokaciji će se nalaziti barža za instalaciju postolja i paluba obje platforme, brod za tegalj platformi, te brod za podršku/opskrbu. Očekivana ukupna potrošnja goriva svih brodova je oko 30 tona dizela dnevno. Procijenjena ukupna potrošnja tijekom ove aktivnosti 1.050 tona dizel goriva.

Polaganje podmorskih cjevovoda Izabela JI 1 do Izabela JI 2 pa do postojeće Izabele Jug (treći kvartal 2024.) – predviđeno trajanje oko 20 dana. Tijekom aktivnosti na lokaciji će se nalaziti barža za polaganje, te 2 broda za sidrenje/podršku. Očekivana potrošnja goriva je oko 30 tona dizela dnevno. Procijenjena ukupna potrošnja tijekom ove aktivnosti iznosi 750 tona dizel goriva.

Uzimajući u obzir gore navedeno, ukupna procijenjena potrošnja dizelskog goriva, tijekom aktivnosti izgradnje zahvata je 2.880 tona.

Izračun je konzervativno baziran na procjeni maksimalno moguće dnevne potrošnje te na pretpostavci da će se svaki dan utrošiti ista količina goriva (što neće biti slučaj).

Za izračun direktnih emisija stakleničkih plinova tijekom izgradnje zahvata koriste se emisijski faktori fosilnih goriva (dizel) navedenih u dokumentu: „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations**“ iz 2020. godine.

Stoga, tijekom izgradnje zahvata, odnosno izgradnje predmeta ovog elaborata, od rada strojeva, direktne emisije stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na ukupno **9.144 tona CO_{2eq}**.

Utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata eksploatirat će se prirodni plin iz podzemnih ležišta plina putem odobalnih plinskih platformi sukladno opisu zahvata danom u **pog. 2.3**.

Utjecaj na klimatske promjene tijekom korištenja zahvata se odnosi na korištenje energije za pogon opreme koja se koristi za rad sustava za eksploataciju prirodnog plina, na emisije stakleničkih plinova tijekom procesiranja eksploatiranog prirodnog plina, na fugitivne emisije prirodnog plina i na posljedice korištenja eksploatiranog prirodnog plina tijekom njegovog životnog ciklusa, odnosno tijekom faze korištenja prirodnog plina od strane krajnjeg korisnika.

Dakle, u nastavku će se razmatrati¹⁷:

- Opseg 1 emisije – izravne emisije stakleničkih plinova koje se odnose na emisije vezane za korištenje zahvata, odnosno emisije koje su pod kontrolom operatora zahvata

¹⁷ Sukladno konceptu „opsega“ u okviru metodologije za procjenu ugljičnog otiska projekta prema dokumentu „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations**“, Version 11.2, February 2022 te sukladno dokumentu **Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.** (2021/C 373/01)

- Opseg 2 emisije – neizravne emisije stakleničkih plinova koje se odnose na emisije vezane za korištenje zahvata, odnosno emisije koje su pod kontrolom operatora zahvata

Pri tome, projektne granice koje će biti razmatrane obuhvaćaju cjelokupni životni ciklus koji uključuje proizvodnju i preradu plina, transport, skladištenje i korištenje plina od strane krajnjeg korisnika. Razdoblje procjene uključuje cjelokupno eksploatacijsko razdoblje koje je temeljem procjene količine plina ležišta i predviđene dinamike eksploatacije procijenjeno na 10 eksploatacijskih godina.

Prema Tehničkim smjernicama za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027., utvrdit će se apsolutne emisije projekta i osnovne emisije temeljem kojih će se izračunati relativne emisije.

Apsolutne emisije (A_b) temelje se na projektnoj granici koja obuhvaća sve bitne emisije iz opsega 1., 2. i 3. koje nastaju u projektu.

Osnovne emisije (B_e) stakleničkih plinova emisije su koje bi nastale u očekivanom scenariju koji u razumnoj mjeri predstavlja emisije koje bi nastale da se projekt ne provodi.

Relativne emisije (R_c) temelje se na projektnoj granici koja na odgovarajući način obuhvaća scenarije provedbe projekta i bez provedbe projekta. Obuhvaćene su sve bitne emisije iz opsega 1., 2. i 3.

Apsolutne i relativne emisije će se promatrati (kvantificirat) kroz uobičajenu godinu rada predviđenog zahvata.

Opseg 1. emisije – scenarij „sa provedbom projekta“

Korištenje energije za pogon opreme i za potrebe redovnog održavanja

Odobalna platforma će koristiti električnu energiju za pogon svih potrebnih sustava eksploatacije prirodnog plina.

Električni sustav je projektiran kao jednostavan, u kojem su sve osnovne funkcije automatski upravljive. Tijekom eksploatacije, navigacijski sustav, instrumentacija i sigurnosni sustav napajaju se iz fotonaponskih modula koji su odabrani kao glavni izvor električne energije tijekom sunčanih sati.

U slučaju kvara fotonaponskih modula te tijekom noćih sati i niske insolacije, napajanje je osigurano iz seta akumulatorskih baterija.

U slučaju kada napon baterija padne ispod 60% kapaciteta, automatski se pokreće „stand-by“ diesel generator te nastavlja punjenje akumulatorskih baterija iz kojih se istodobno napaja cijeli navigacijski, instrumentacijski i sigurnosni sustav.

S obzirom da se potrebna električna energija proizvodi iz obnovljivih izvora na lokaciji te da dizel generator služi isključivo kao pomoćno rješenje za napajanje u kritičnim situacijama, zaključuje se da potrošnja električne energije tijekom korištenja zahvata neće utjecati na pitanja u području klimatskih promjena.

Uz korištenje energije za pogon opreme, koristit će se energija za potrebe održavanja u sklopu redovitog održavanja cjelokupnog eksploatacijskog polja ugljikovodika Izabela dio kojeg su i predmetne bušotine Izabela-9 VER i Izabela-10 VER. Korištena energija za potrebe održavanja se odnosi najvećim dijelom na potrebe prijevoza osoblja i opreme s kopna do eksploatacijskog

polja Izabela te se zbog malog doprinosa predmetnih bušotina održavanju cjelokupnog sustava, mogu zanemariti.

Fugitivne emisije

Fugitivne emisije nastaju uslijed gubitaka prirodnog plina prilikom njegove eksploatacije i transporta plinovodima. Fugitivne emisije procijenjene su prema dokumentu „**2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Volume 2; Energy**“.

U nastavku daje se tablični prikaz procjene fugitivnih emisija iz proizvodnje, procesiranja, transporta i skladištenja prirodnog plina (**Tab. 4.2-1**)

Tab. 4.2-1: Emisijski faktori za fugitivne emisije (uključujući ventiliranje i spaljivanje na baklji) iz proizvodnje prirodnog plina u razvijenim zemljama

TIER 1 EMISIJSKI FAKTORI ZA FUGITIVNE EMISIJE (UKLJUČUJUĆI VENTILIRANJE I SPALJIVANJE NA BAKLJI) IZ PROIZVODNJE PRIRODNOG PLINA U RAZVIJENIM ZEMLJAMA¹⁸							
Kategorija	Potkategorija	Izvor emisije	IPCC kod	CH ₄	CO ₂	Mjerna jedinica	Izabela 9 VER i 10 VER
				Prosječno	Prosječno		Tona CO _{2eq} ukupno
Proizvodnja plina	Sve	Fugitivne emisije	1.B.2.b.iii.2	1,34E-03	4,80E-05	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	16,51
		Spaljivanje	1.B.2.b.ii	7,60E-07	1,20E-03	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	0,60
Procesiranje plina	Prosjek ukupno	Fugitivne emisije	1.B.2.b.iii.3	5,90E-04	1,66E-04	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	7,34
		Spaljivanje	1.B.2.b.ii	2,00E-06	3,00E-03	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	1,50
		Ventiliranje CO ₂	1.B.2.b.i	-	4,00E-02	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	19,69
Transport i skladištenje plina	Transport	Fugitivne emisije	1.B.2.b.iii.4	2,73E-04	8,80E-07	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	3,36
		Ventiliranje	1.B.2.b.i	1,82E-04	3,10E-06	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	2,24
	Skladištenje	Ukupno	1.B.2.b.iii.4	2,50E-05	1,10E-07	Tona po 10 ⁶ m ³ prirodnog plina	0,31
UKUPNO (tona CO _{2eq})							51,56
Godišnji prosjek (tona CO_{2eq})							5,16

¹⁸ Izračunato prema: „2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Volume 2; Energy“.

Opseg 2. emisije – scenarij „sa provedbom projekta“

Zahvat ne koristi energiju isporučenu od trećih strana te se emisije opsega 2. procjenjuju kao zanemarive.

Opseg 3. emisije – scenarij „sa provedbom projekta“

Procijenjene količine eksploatiranog prirodnog plina od planiranog početka proizvodnje, pa do 2034. godine dane su u **Tab. 4.2-1**.

Tab. 4.2-1: Procijenjene količine eksploatiranog prirodnog plina

Godina	IZB-9 (Nm ³)	IZB-10 (Nm ³)	Ukupno (Nm ³)
2026.	38.794.500	39.610.000	78.404.500
2027.	57.653.100	61.929.100	119.582.200
2028.	33.684.800	55.834.300	89.519.100
2029.	18.582.100	43.804.100	62.386.200
2030.	12.694.800	33.597.700	46.292.500
2031.	9.947.300	26.340.300	36.287.600
2032.	8.222.500	20.975.800	29.198.300
2033.	9.798.000	9.160.700	18.958.700
2034.	8.801.400	2.821.000	11.622.400
Ukupno (Nm³)			492.251.500

Iz Tab. 4.2-1 je vidljivo da proizvodnja prirodnog plina značajno varira iz godine u godinu te da je najviša očekivana proizvodnja tijekom prvih nekoliko godina rada te s vremenom značajno opada. Prosječna predviđena godišnja eksploatacija prirodnog plina u navedenom razdoblju iznosi 54.694.611 Nm³/god. Za potrebe ove analize koristit će se prosječna procijenjena količina eksploatiranog plina kao osnova za izračun neizravnih emisija stakleničkih plinova tijekom faze korištenja prirodnog plina od strane krajnjeg korisnika. Pretpostavlja se izgaranje cjelokupne proizvodnje prirodnog plina i ispuštanje produkata izgaranja u zrak.

Za izračun neizravnih emisija stakleničkih plinova tijekom korištenja zahvata koriste se emisijski faktori izgaranja prirodnog plina navedeni u dokumentu: „**EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the Assessment of Project GHG Emissions and Emission Variations**“ iz 2020. godine.

Stoga, tijekom korištenja zahvata, ukupne godišnje neizravne emisije (opseg 3.) stakleničkih plinova u zrak se procjenjuju na prosječno **103.920 tona CO_{2eq}/god.**

Ukupne apsolutne emisije projekta (Ab) – scenarij „sa provedbom projekta“

Ukupne apsolutne emisije projekta obuhvaćaju sve bitne emisije iz gore navedenog opsega 1., 2. i 3. za tipičnu godinu rada zahvata te ukupno iznose **103.925 tona CO_{2eq}/god.**

Osnovne emisije (Be) – scenarij „bez provedbe projekta“

Scenarij "bez provedbe projekta" uključuje proizvodnju, preradu i transport prirodnog plina iz uvoza putem plinovoda. Za potrebe ove analize pretpostavit će se uvoz prirodnog plina putem plinovoda iz razvijenih zemalja. To je konzervativna pretpostavka jer prema dokumentu *2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories; Volume 2; Energy*, postoji velika razlika u okolišnom otisku proizvodnje prirodnog plina u razvijenim zemljama koje implementiraju značajno više okolišne standarde od nerazvijenih zemalja. U nerazvijenim zemljama s manje

strogom okolišnom politikom, okolišni otisak eksploatacije prirodnog plina iz ležišta, njegovo procesiranje te transport može imati značajno veći okolišni otisak.

Stoga, konzervativnom procjenom se može zaključiti da osnovne emisije po jedinici proizvedenog, procesiranog, transportiranog i na kraju korištenog plina kao energenta iznose najmanje jednako iznosu izračunatom prema scenariju „sa provedbom projekta za emisije opsega 1., 2. i 3.

Apsolutne emisije

Iz pogleda utjecaja na klimu i klimatske promjene, svejedno je gdje nastaju emisije stakleničkih plinova te relativne emisije (Re) pokazuju razliku emisija između scenarija „sa projektom“ i „bez projekta. **Apsolutne emisije se stoga mogu procijeniti ($Re = Ab - Be$) na približno nula, odnosno okolišni otisak u pogledu klimatskih promjena je približno jednak za dva promatrana „scenarija“.**

Stoga, važno je napomenuti kako privođenje proizvodnji bušotina Izabela-9 VER i Izabela-10 VER ne znači da će se za taj eksploatirani iznos prirodnog plina povećati ukupne emisije stakleničkih plinova u zrak od izgaranja prirodnog plina od strane krajnjeg korisnika, nego će se dodatnim kapacitetima proizvodnje prirodnog plina na postojećem eksploatacijskom polju u RH nadomjestiti dio prirodnog plina koji bi trebao biti uvezen u RH kako bi se zadovoljile potrebe za prirodnim plinom na državnoj razini. Kumulativno, ukupne emisije stakleničkih plinova u zrak uslijed korištenja prirodnog plina kao energenta ovise o potrošnji prirodnog plina na državnoj razini. Povećanjem proizvodnje prirodnog plina na plinskim poljima u RH, izmješta se udio prirodnog plina koji bi trebao biti uvezen u RH.

Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (NN 63/21) postavlja opći cilj: „*Povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti*“. Privođenjem novih bušotina proizvodnji unutar eksploatacijskog polja Izabela, ostvaruje se predmetni cilj postavljen Strategijom. Naime, u pogledu potreba Republike Hrvatske za prirodnim plinom, RH je ovisna o uvozu tog energenta te se ta ovisnost uslijed pada proizvodnje plina u RH dodatno povećava. **Povećanje proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj neće utjecati na povećanje potrošnje već će se za taj iznos umanjiti uvoz predmetnih energenata te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti.**

Nadalje, Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu određuje smjer i cilj razvoja pojedinih sektora do 2050. godine. Na taj način osigurava se postupna dekarbonizacija svih obuhvaćenih sektora što će imati utjecaj na smanjenje potražnje za plinom u RH. Smanjenje potražnje će postupno smanjivati uvoz energenata, a u konačnici utjecat će i na smanjenje (ukidanje) proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj. Dodatno, kako se vidi iz Tab. 4.2-1, predmetne bušotine će biti gotovo u potpunosti eksploatirane te nerentabilne značajno prije 2050. godine.

Čelnici EU-a su u okviru Europskog vijeća u ožujku 2022. postigli dogovor¹⁹ o što ranijem postupnom ukidanju ovisnosti Europe o uvozu ruske energije. Oslanjajući se na Komunikaciju Komisije²⁰, pozvali su Komisiju da brzo predstavi detaljan plan REPowerEU.

¹⁹ Zaključci Europskog Vijeća, 24. i 25. ožujka 2022.

²⁰ Komunikacija REPowerEU: zajedničko europsko djelovanje za povoljniju, sigurniju i održiviju energiju, COM(2022) 108 final, 8. ožujka 2022.

Nedavni prekidi opskrbe plinom u dijelu članica EU pokazuju da hitno treba riješiti problem nepouzdanosti opskrbe ruskom energijom. Cilj je plana REPowerEU što prije smanjiti našu ovisnost o ruskim fosilnim gorivima ubrzanjem prelaska na čistu energiju i udruživanjem snaga kako bi se postigao otporniji energetska sustav i istinska energetska unija.

Stoga, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.

4.2.1.1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti²¹

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
<p>Pregled (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)</p>	<p>Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena?</p> <p>Provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena jer je utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje zahvata zanemariv, a tijekom korištenja zahvata neće doći do povećanja ukupnih emisija stakleničkih plinova u zrak, odnosno apsolutne emisije su procijenjene na približno nula što znači da je okolišni otisak u pogledu klimatskih promjena približno jednak za „scenarij“ „sa projektom“ i „bez projekta“. Naime, povećanje proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj neće utjecati na povećanje potrošnje već će se za taj iznos umanjiti uvoz predmetnog energenta te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti.</p> <p>Ovim projektom omogućit će se privođenje proizvodnji novih bušotina na eksploatacijskom polju Izabela. Posljedično povećat će se proizvodnja prirodnog plina eksploatacijskog polja Izabela te će se umanjiti uvoz prirodnog plina te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti što je u skladu s ciljem Strategije niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te s Planom REPowerEU.</p> <p>Strategija niskougliječnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu određuje smjer i cilj razvoja pojedinih sektora do 2050. godine. Na taj način osigurava se postupna dekarbonizacija svih obuhvaćenih sektora što će imati utjecaj na smanjenje potražnje za plinom u RH. Smanjenje potražnje će postupno smanjivati uvoz energenata, a u konačnici utjecat će i na smanjenje (ukidanje) proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj. Dodatno, kako se vidi iz Tab. 4.2-1, predmetne bušotine će biti gotovo u potpunosti eksploatirane te nerentabilne značajno prije 2050. godine.</p> <p>Čelnici EU-a su u okviru Europskog vijeća u ožujku 2022. postigli dogovor²² o što ranijem postupnom ukidanju ovisnosti Europe o uvozu ruske energije. Oslanjajući se na Komunikaciju Komisije²³, pozvali su Komisiju da brzo predstavi detaljan plan REPowerEU.</p> <p>Nedavni prekidi opskrbe plinom u dijelu članica EU pokazuju da hitno treba riješiti problem nepouzdanosti opskrbe ruskom energijom. Cilj je plana REPowerEU što prije smanjiti našu ovisnost o ruskim fosilnim gorivima ubrzanjem prelaska na čistu</p>

²¹ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

²² Zaključci Europskog Vijeća, 24. i 25. ožujka 2022.

²³ Komunikacija REPowerEU: zajedničko europsko djelovanje za povoljniju, sigurniju i održiviju energiju, COM(2022) 108 final, 8. ožujka 2022.

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
	energiju i udruživanjem snaga kako bi se postigao otporniji energetska sustav i istinska energetska unija. Stoga, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.

4.2.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

Utjecaj klimatskih promjena na planirani zahvat procijenjen je na temelju metodologije opisane u Smjernicama Europske komisije (*Non-paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient*²⁴). Cilj analize je utvrđivanje osjetljivosti i izloženosti projekta na primarne i sekundarne klimatske utjecaje, kako bi se u konačnici procijenio mogući rizik projekta te ovisno o riziku mogle identificirati i procijeniti opcije moguće prilagodbe zahvata s ciljem smanjenja rizika.

Ocjena rizika se sagledava prema umjerenom scenariju RCP4.5.

Prema smjernicama alat za analizu klimatske otpornosti²⁵ sastoji se od 7 modula koji se primjenjuju tijekom razvoja projekta:

- a) Modul 1: Analiza osjetljivosti (SA),
- b) Modul 2a i 2b: Procjena izloženosti (EE),
- c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti (VA),
- d) Modul 4: Procjena rizika (RA),
- e) Modul 5: Identifikacija opcija prilagodbe (IAO),
- f) Modul 6: Procjena opcija prilagodbe (AAO) i
- g) Modul 7: Uključivanje akcijskog plana za prilagodbu u projekt (IAAP).

U nastavku je provedena analiza klimatske otpornosti kroz prva 4 modula te je utvrđena potreba za provedbom ostala tri modula.

a) Modul 1: Analiza osjetljivosti zahvata (SA)²⁶

Osjetljivost projekta određuje se u odnosu na široki raspon klimatskih varijabli i sekundarnih učinaka te se na taj način izdvajaju one klimatske varijable koje bi mogle imati utjecaj na promatrani zahvat. Osjetljivost zahvata na ključne klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (primarne klimatske promjene i sekundarne efekte), procjenjuje se kroz četiri teme osjetljivosti:

- postrojenja i procesi *in situ*,

²⁴http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

²⁵ engl. climate resilience analyses

²⁶ engl. Sensitivity analyses

- ulazne stavke u proces (voda, energija i dr.),
- izlazne stavke iz procesa (proizvodi, tržište, potražnja potrošača) i
- prometna povezanost (transport).

Osjetljivost zahvata za svaku vrstu projekta i temu osjetljivosti, za svaku klimatsku varijablu ocjenjuje se prema donjoj tablici kao:

- **visoka osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati značajan utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **umjerena osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost može imati blagi utjecaj na postrojenja i procese, ulaz, izlaz i transport,
- **zanemariva osjetljivost:** klimatska varijabla/opasnost nema utjecaja.

Osjetljivost promatranog tipa zahvata u odnosu na sve klimatske varijable vrednuje se s ocjenama u skladu s tablicom (Tablica 4.2-1).

Tablica 4.2-1. *Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta*

Visoka	3
Umjerena	2
Zanemariva	1

U Tablica 4.2-2. ocijenjena je osjetljivost planiranog zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti kroz četiri spomenute teme osjetljivosti.

Tablica 4.2-2. Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti

ANALIZA OSJETLJIVOSTI		Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
KLIMATSKE VARIJABLE I S NJIMA POVEZANE OPASNOSTI					
<i>Primarni klimatski učinci</i>					
1.	Promjene prosječnih (god/sez/mj) temperatura zraka				
2.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih temperatura zraka				
3.	Promjene prosječnih (god/sez/mj) količina oborina				
4.	Promjene u učestalosti i intenzitetu ekstremnih količina oborina				
5.	Prosječna brzina vjetra				
6.	Maksimalna brzina vjetra				
7.	Promjene vlažnosti zraka				
8.	Sunčeva radijacija				
<i>Sekundarni efekti/povezane opasnosti</i>					
1.	Povišenje temperature (morske) vode				
	Promjene temperature mora i voda				
2.	Dostupnost vodnih resursa/suša				
3.	Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore				
4.	Poplave				
5.	Erozija tla				
6.	Nekontrolirani požari u prirodi				
7.	Kvaliteta zraka				
8.	Nestabilnost tla/klizišta				
9.	Koncentracija topline urbanih središta				
10.	Produljenje/skraćivanje trajanja pojedinih sezona				

S obzirom da je predmet ovog elaborata izrada i privođenje eksploataciji dvije nove razradne bušotine (Izabela-9 VER i Izabela-10 VER) na postojećem odobalnom eksploatacijskom polju Izabela, ocjenjuje se da jedino pojava oluja u slučaju povećanja prosječne brzine vjetra osjetljiv faktor umjerenog intenziteta. Maksimalna brzina vjetra neće se promijeniti u odnosu na današnje stanje, prema scenariju RCP4.5.

Na podmorski plinovod neće negativno utjecati predviđeno povećanje temperatura zraka, promjene vezane za količinu oborina, promjene vlažnosti zraka, promjene vezane za sunčevu radijaciju niti predviđeni porast razine mora.

b) Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)²⁷

Nakon analize osjetljivosti zahvata na klimatske promjene, procjenjuje se izloženost zahvata na klimatske promjene.

Analiza izloženosti vrši se za one klimatske varijable i sekundarne učinke na koje je projekt/zahvat visoko ili umjereno osjetljiv. Ova procjena odnosi se na izloženost opasnostima koje mogu biti prouzročene klimatskim promjenama, a vezane su uz lokaciju zahvata.

U sljedećoj tablici (Tablica 4.2-3.) prikazana je procjena izloženosti lokacije zahvata sadašnjim (Modul 2a), i budućim klimatskim opasnostima (Modul 2b) koje su ocijenjene kao umjereno i visoko osjetljive.

S obzirom da je predmet zahvata izrada i privođenje eksploataciji dvije nove razradne bušotine (Izabela-9 VER i Izabela-10 VER) na postojećem odobalnom eksploatacijskom polju Izabela, ocijenjeno je da jedino pojava oluja u slučaju povećanja prosječne brzine vjetera osjetljiv faktor umjerenog intenziteta.

Nadalje, i sadašnja izloženost na predmetne faktore je ocijenjena kao umjerena jer i u sadašnjim uvjetima povremene pojave oluja mogu utjecati na odobalne objekte.

Tablica 4.2-3. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama

PROCJENA IZLOŽENOSTI (PI)	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
Prosječna brzina vjetera	2	2	2	2	2	2	2	2
Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	2	2	2	2	2	2	2	2

c) Modul 3a i 3b: Analiza ranjivosti zahvata (VA)²⁸

Ukoliko je pojedini zahvat/projekt osjetljiv na klimatske promjene te je istim promjenama i izložen, on je ranjiv s obzirom na te klimatske promjene. Ranjivost projekta (V) se računa prema sljedećem izrazu:

$$V = S \times E$$

gdje je S osjetljivost²⁹, a E izloženost³⁰ koju klimatski utjecaj ima na zahvat.

Ukoliko je umnožak V jednak ili veći od 6, tada je projekt/zahvat visoko ranjiv s obzirom na promatranu klimatsku promjenu. Ukoliko je umnožak veći od 1, a manji od 6 projekt/zahvat je umjereno ranjiv.

²⁷ engl. Evaluation of exposure

²⁸ engl. Vulnerability analysis

²⁹ engl. Sensitivity

³⁰ engl. Exposure

Ranjivost zahvata iskazuje se prema sljedećoj klasifikacijskoj matrici:

Tablica 4.2-4. Ocjene ranjivosti zahvata/projekta na klimatske promjene

		Osjetljivost		
		Zanemariva	Umjerena	Visoka
Izloženost	Zanemariva	1	2	3
	Umjerena	2	4	6
	Visoka	3	6	9
Razina ranjivosti				
	Visoka			
	Umjerena			
	Zanemariva			

U tablici (Tablica 4.2-5) prikazana je analiza ranjivosti zahvata na sadašnje (Modul 3a), i buduće (Modul 3b) klimatske varijable/opasnosti, dobivena na temelju rezultata analize osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti (Modul 1), i procjene izloženosti lokacije zahvata klimatskim opasnostima (Modul 2a i 2b).

Tablica 4.2-5. Procjene izloženosti zahvata klimatskim promjenama

	SADAŠNJA IZLOŽENOST				BUDUĆA IZLOŽENOST			
	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost	Imovina i procesi na lokaciji	Ulazne stavke iz procesa	Izlazne stavke iz procesa	Prometna poveznost
ANALIZA RANJIVOSTI (AR)								
Prosječna brzina vjetra	4	4	4	4	4	4	4	4
Pojave oluja (trase i intenzitet) uključujući i olujne uspore	4	4	4	4	4	4	4	4

Procjena rizika proizlazi iz analize ranjivosti s fokusom na identifikaciju rizika, koji proizlaze iz visoko i umjereno ranjivih aspekata zahvata s obzirom na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.

Procjena rizika izrađuje se za one aspekte kod kojih je tablicom analize ranjivosti zahvata na klimatske promjene dobivena visoka ranjivost. U ovom slučaju nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te se stoga **ne izrađuje procjena rizika**.

4.2.2.1. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene³¹

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
Pregled (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?
	Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te stoga klimatske promjene neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta.

4.2.3. KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja	
Pregled (Ocjena o potrebi procjene utjecaja na okoliš)	Hoće li provedba projekta vjerojatno znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena?	Hoće li klimatske promjene vjerojatno znatno imati utjecaj na provedbu projekta?
	<p>Provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena jer je utjecaj zahvata na klimatske promjene tijekom izgradnje zahvata zanemariv, a tijekom korištenja zahvata neće doći do povećanja ukupnih emisija stakleničkih plinova u zrak na razini RH. Naime, povećanje proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj neće utjecati na povećanje potrošnje već će se za taj iznos umanjiti uvoz predmetnog energenta te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti.</p> <p>Ovim projektom omogućit će se privođenje proizvodnji novih bušotina na eksploatacijskom polju Izabela. Posljedično povećat će se proizvodnja prirodnog plina eksploatacijskog polja Izabela te će se umanjiti uvoz prirodnog plina te se time postiže mali, ali postojan doprinos cilju povećanja sigurnosti opskrbe energijom, održivosti energetske opskrbe, povećanja dostupnosti energije i smanjenja energetske ovisnosti što je u skladu s ciljem Strategije niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te s Planom REPowerEU.</p> <p>Strategija niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu određuje smjer i cilj razvoja pojedinih sektora do 2050. godine. Na taj način osigurava se postupna dekarbonizacija svih obuhvaćenih sektora što će imati utjecaj na smanjenje potražnje za plinom u RH. Smanjenje potražnje će postupno smanjivati uvoz energenata, a u konačnici utjecat će i na smanjenje (ukidanje) proizvodnje prirodnog plina u Republici Hrvatskoj. Dodatno, kako se vidi iz Tab. 4.2-1, predmetne</p>	Analizom utjecaja klimatskih promjena na zahvat nije utvrđena visoka ranjivost ni za jedan učinak odnosno opasnost te stoga klimatske promjene neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta.

³¹ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

Proces procjene utjecaja na okoliš	Ključna razmatranja
	<p>bušotine će biti gotovo u potpunosti eksploatirane te nerentabilne značajno prije 2050. godine.</p> <p>Čelnici EU-a su u okviru Europskog vijeća u ožujku 2022. postigli dogovor³² o što ranijem postupnom ukidanju ovisnosti Europe o uvozu ruske energije. Oslanjajući se na Komunikaciju Komisije³³, pozvali su Komisiju da brzo predstavi detaljan plan REPowerEU.</p> <p>Nedavni prekidi opskrbe plinom u dijelu članica EU pokazuju da hitno treba riješiti problem nepouzdanosti opskrbe ruskom energijom. Cilj je plana REPowerEU što prije smanjiti našu ovisnost o ruskim fosilnim gorivima ubrzanjem prelaska na čistu energiju i udruživanjem snaga kako bi se postigao otporniji energetska sustav i istinska energetska unija.</p> <p>Stoga, ovaj projekt, iako malog relativnog značaja, doprinosi ciljevima zacrtanim Strategijom niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu te ciljevima Plana REPowerEU.</p>
<p>Je li potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš?</p>	<p>S obzirom da je utjecaj na klimatske promjene zanemariv te da je ocjenjeno da klimatske promjene vjerojatno neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta, <u>zaključuje se da za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš.</u></p>

4.3. UTJECAJ NA SEDIMENT

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

U Hrvatskoj još ne postoji usvojena regulativa za ocjenu stupnja onečišćenja sedimenata pa je ocjena načinjena prema kriterijima za ocjenu kvalitete morskog sedimenta koji su dostupni u literaturi (Long i sur., 1995; McCready i sur., 2006). Prema tim kriterijima, sedimenti u blizini proizvodne platforme pripadali bi u kategoriju slabo onečišćenih sedimenata te su višestruko ispod graničnih vrijednosti kako za ukupne PAH-ove (4000 ng/g) tako i za pojedinačne nesupstituirane PAH-ove (16-665 ng/g).³⁴

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na sediment dna.

³² Zaključci Europskog Vijeća, 24. i 25. ožujka 2022.

³³ Komunikacija REPowerEU: zajedničko europsko djelovanje za povoljniju, sigurniju i održiviju energiju, COM(2022) 108 final, 8. ožujka 2022.

³⁴ Elaborat zaštite okoliša, Eksploatacija prirodnog plina iz plinskog polja Irena na području Eksploatacijskog polja ugljikovodika Izabela (ECOINA d.o.o. ožujak 2017.).

4.4. UTJECAJ NA KAKVOĆU MORA I OCEANOGRAFSKA OBILJEŽJA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata, prilikom bušenja i odlaganja krhotina razrušenih stijena (nabušeni materijal) i isplake ispuštanjem u more, doći će do zamućenja stupca vode i smanjenja prozirnosti morske vode. Raspršenje i tonjenje odloženih čestica odvija se u nekoliko dana, odnosno već tijekom jednog dana može doći do znatnog smanjenja njihove koncentracije u stupcu morske vode. Ovaj utjecaj je ograničen na par stotina metara od mjesta bušenja. S obzirom na trajanje procesa bušenja i širenje čestica razrušenih stijena (ovisno o ispuštenoj količini i brzini morskih struja) utjecaj se karakterizira kao kratkotrajan i lokalni i ne predstavlja značajan poremećaj za morski ekosustav.

Prirodni plin je prirodni sastojak u moru. Njegovo ponašanje, koncentracija, raspodjela u morskom okruženju ovisi o mnogostrukim čimbenicima. Glavni sastojak prirodnog plina je metan čija je topljivost u vodi vrlo niska. Utjecaj metana na živi svijet stoga se može razmatrati kroz općeniti utjecaj otopljenih plinova u moru, ali se ne može uzeti kao pokazatelj u cilju predviđanja.

U normalnom radu i eksploataciji ugljikovodika nema emisija metana u more. Iz svega navedenog, može se zaključiti da utjecaj na živi svijet postoji samo uslijed ozbiljnog akcidenta, odnosno dugotrajnog ispuštanja plina, a da tijekom rutinskog rada eksploatacijskog polja, kad se mogu dogoditi povremene fugitivne emisije, nema štetnih utjecaja. Za ozbiljnije trovanje živog svijeta, koncentracija prirodnog plina mora se u moru povisiti gotovo 10 000 puta, a takvu je koncentraciju nemoguće postići u normalnim uvjetima temperature i tlaka.

U literaturi ne postoje podaci o zabilježenim dugotrajnim trovanjima živog svijeta mora prirodnim plinom, osim u slučaju masovnog incidenta i ispuštanja prirodnog plina tijekom bušenja i havarije. I u navedenim situacijama, trovanje morskog okoliša plinom vrlo je rijetko i nije sa sigurnošću dokazano koji čimbenik prirodnog plina utječe na masovno trovanje, budući da prirodni plin može sadržavati visoke koncentracije amonijaka, sumporovodika i viših ugljikovodika, kojih praktično nema na lokaciji zahvata.

Procjenjuje se da zahvat na izrazito lokaliziranom i prostorno malom području neće negativno utjecati na kakvoću mora i oceanografska obilježja.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata, odnosno razradnih bušotina Izabela-9 VER i Izabela-10 VER te njihovo privođenje eksploataciji na eksploatacijskom polju ugljikovodika, plin će se pridobivati iz bušotina opremljenih dvostrukim eksploatacijskim nizom. Iz tog razloga na svakoj novoj eksploatacijskoj platformi (Izabela JI 1 i Izabela JI 2) biti će ugrađena 2 vertikalna separatora, po 1 separator za svaki eksploatacijski niz bušotine. Plin će se preko erupcijskog uređaja i podesive sapnice te separatora u kojem se odvija primarno odvajanje kapljevina od plina, nakon mjerenja protoka na mjernom mjestu, otpremati podvodnim plinovodom na prethodno odabranu postojeću eksploatacijsku platformu. Eksploatacijski odobalni objekt Izabela sjever spojen je s eksploatacijskim odobalnim objektom Izabela jug radi transporta pridobivenog plina i slojne vode.

Sve navedeno, odvijati će se u skladu sa zahtjevima Protokola Barcelonske konvencije o zaštiti Sredozemnog mora.

Na temelju svih dosadašnjih rezultata praćenja stanja okoliša koja se provode u okviru programa praćenja za projekte na lokacijama "Sjeverni jadrani" i "Izabela" nije utvrđen značajniji negativni utjecaj na kakvoću morske vode. Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se utjecaj na kakvoću mora i oceanografska obilježja.

4.5. UTJECAJ NA BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Procjenjuje se da zahvat na izrazito lokaliziranom i prostorno malom području neće negativno utjecati na kontinentalnu podinu Jadrana koju najvećim dijelom zauzima cirkalitoralna stepenica. Shodno navedenom, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na faunu dna te bio-ekološke značajke područja lokacije planiranog zahvata.

U prosincu 2020. godine, Blue World Ltd., izradio je finalno izvješće praćenja dupina i morskih kornjača u Sjevernom Jadranu u RH³⁵. Također, 2019. godine izrađena je Studija za nadzor i zaštitu kitova i morskih kornjača pri izradi bušotine Irena-2 te su izrađene operativne procedure koje uključuju Preporuke za monitoring i analizu utjecaja na dupine i morske kornjače u području zahvata kao i Smjernice za ublažavanje utjecaja buke na dupine i morske kornjače u području zahvata. S obzirom na sve navedeno, predlaže se brisanje mjere zaštite okoliša 23a budući da je ista provedena (vidi pogl. 5.2.).

U predmetnom izvješću Blue World Ltd. iz prosinca 2020., navodi se sljedeće:

Praćenje dupina i morskih kornjača vršilo se u nekoliko faza. Ukupna duljina i prostorna distribucija praćenja, kao i količina prikupljenih podataka u trećoj fazi praćenja, u skladu su s onima iz prve faze praćenja. Navedeno omogućuje utvrđivanje pojave i prostorne distribucije dobrih dupina u trećoj fazi te usporedbu ovih parametara između dvije faze praćenja.

Praćenjem u trećoj fazi potvrđena je redovita prisutnost dobrih dupina u glavnom području praćenja (MSA)³⁶ i proširenom području praćenja (ESA)³⁷. Tijekom 15 terenskih dana zabilježeno je ukupno 19 skupina dobrih dupina.

Relativna stopa iznosila je 1.559 uočavanja dobrih dupina na 100 km, što je usporedivo s ostalim obalnim područjima istočnog dijela Jadrana u kojima se provodi dugotrajno praćenje populacije (Sjeverna Dalmacija 1.501 skupina/100 km) (SE = 0,16) (Pleslić, Rako-Gospić i sur. 2020.), Kvarnerski zaljev 1,6 skupina/100 km (SE=0,2) (Fortuna 2006), otok Vis 2,5 skupine/100 km (SE=0,1) (Holcer, 2012)).

Nadalje, relativna stopa susreta za glavno područje praćenja bila je viša u trećoj fazi. Međutim, kada se uzme u obzir proširene područje praćenja, nije se pronašla statistički značajna razlika u relativnoj stopi susreta između prve i treće faze.

U trećoj fazi praćenja identificirano je manje jedinki dobrih dupina (N=92) u odnosu na prvu. Sastav dobnih klasa bio je sličan u obje faze praćenja, s izuzetkom novorođenih jedinki koje se nisu susrele tijekom treće faze praćenja. Izuzeće novorođenčadi u trećoj fazi praćenja, tijekom studenog i prosinca je očekivano s obzirom da ženke dobrih dupina rađaju u proljeće i ljeto. Prisutnost ženki s potomstvom nastavila se i u razdoblju nakon bušenja, što potvrđuje važnost proučavanog područja za odgoj i razmnožavanje u različitim godišnjim dobima.

Pojedinačna učestalost susreta bila je niska u trećoj fazi, s 86% jedinki koji su se susreli samo jednom. Ova niska učestalost pojedinačnih susreta usporediva je s onom zabilježenom tijekom prve faze (93% jedinki koje se susrelo jednom).

³⁵ Blue World Ltd., Final report, „MONITORING OF THE DOLPHINS AND SEA TURTLES IN THE NORTHERN ADRIATIC OF REPUBLIC OF CROATIA“, 2020.

³⁶ MSA – Measurement system analysis

³⁷ ESA - Extended Study Area

Nadalje, niska učestalost pojedinačnih opažanja održava se kada se uzmu u obzir obje faze praćenja, s 10% jedinki koje se susreću u obje faze i 83% jedinki koje se susreću jednom. To ukazuje da prošireno područje praćenja predstavlja samo jedan dio dobrih dupina identificiranih tijekom istraživanja prve i treće faze.

To je u skladu s drugim studijama koje pokazuju da dobri dupini koji obitavaju u otvorenim staništima imaju veći raspon doma i nižu vjernost mjesta i stope boravka u određenim područjima. Kontinuirani rast krivulje otkrića to potvrđuje i ukazuje da nisu sve jedinke koje posjećuju područje istraživanja, naišle i identificirane.

Analiza ponašanja zatečenih skupina pokazala je sličan oblik ponašanja kao u prvoj fazi praćenja. Najizraženija kategorija ponašanja odnosi se na hranjenje, što ukazuje na veliku važnost istraživanog područja za ishranu dobrih dupina.

Tijekom treće faze praćenja nisu zabilježena opažanja morskih kornjača. To se može povezati s činjenicom da su morske kornjače hladnokrvne te hiberniraju kada su temperature mora niže, što rezultira znatno kraćim vremenom provedenim na površini.

Na temelju rezultata iz faza praćenja, može se zaključiti da su dobri dupini redovito prisutni na širem području oko bušotine Irena 2. Redovita prisutnost ciljnih vrsta tijekom bušenja i sličnosti u rezultatima o pojavi, prostornoj distribuciji i ponašanju dobrih dupina u razdobljima prije i nakon bušenja ukazuju na to da su mjere ublažavanja bile optimalne te da istražno bušenje nije imalo izravan značajan utjecaj na dobre dupine unutar istraživanog područja.

Također, 2019. godine izrađena je *Studija za nadzor i zaštitu kitova i morskih kornjača pri izradi bušotine Irena-2*³⁸ te su izrađene operativne procedure koje uključuju Preporuke za monitoring i analizu utjecaja na dupine i morske kornjače u području zahvata kao i Smjernice za ublažavanje utjecaja buke na dupine i morske kornjače u području zahvata. S obzirom na sve navedeno, predlaže se brisanje predmetne mjere (mjera 23a) budući da je ista provedena.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata na očekuje se negativan utjecaj.

³⁸ Projekt za nadzor i zaštitu kitova i kornjača pri izradi bušotine Irena-2, Studija izloženosti kitova i morskih kornjača podvodnoj buci pri izradi bušotine Irena-2, 2019.

4.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan zaštićenih područja prirode definiranih prema Zakonu o zaštiti prirode (NN, 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže zaštićeno područje lokaciji zahvata je nacionalni park - Brijuni, koji se nalazi na udaljenosti oko 40 km jugoistočno od lokacije planiranog zahvata. S obzirom na lokaliziranost predmetnih utjecaja ne očekuje se negativan utjecaj na zaštićena područja prirode tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata na očekuje se negativan utjecaj.

4.7. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Lokacija planiranog zahvata nalazi se izvan područja ekološke mreže (Uredba o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže, NN 80/19). Najbliža područja ekološke mreže su područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove HR5000032 Akvatorij zapadne Istre koje se nalazi na udaljenosti oko 25 km istočno od lokacije planiranog zahvata i područje očuvanja značajno za ptice HR1000032 Akvatorij zapadne Istre koje se nalazi na udaljenosti oko 35 km istočno od lokacije planiranog zahvata. S obzirom na lokaliziranost predmetnih utjecaja ne očekuje se negativan utjecaj na područja ekološke mreže tijekom izgradnje i korištenja zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata na očekuje se negativan utjecaj.

4.8. UTJECAJ NA KULTURNU BAŠTINU

Na području lokacije zahvata ne nalaze se zaštićena kulturna dobra, stoga se ne očekuju potencijalno negativni utjecaji kako tijekom planiranja i izgradnje, tako i tijekom korištenja zahvata.

Temeljem Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 157/13, 152/14, 98/15, 44/17, 90/18, 32/20, 62/20 i 117/21) ukoliko se prilikom izvođenja radova naiđe na elemente kulturne baštine, a prije svega na arheološke nalaze, potrebno je obustaviti radove i obavijestiti nadležni Konzervatorski odjel te postupati sukladno daljnjim uputama navedenog odjela.

4.9. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Utjecaj tijekom izgradnje zahvata

Tijekom izgradnje zahvata može doći do izlijevanja ulja i maziva iz opreme za bušenje i ostale opreme po površini platformi i u more. U slučaju izlijevanja ulja i maziva u more onečišćenje će se ukloniti mehaničkim putem. Na području lokacije zahvata, nastajat će sanitarna voda nastala boravkom ljudi na lokaciji tijekom izgradnje zahvata, i povremeno tijekom boravka osoblja, a koja će se prikupljati u sklopu platforme (u spremnik otpadne sanitarne vode) ili broda za odvoz osoblja te odvoziti na kopno odakle će otpadne sanitarne vode odvoziti ovlaštena pravna osoba.

Na platformama postoji mogućnost kontaminacije oborinske vode uljima i mastima koji mogu biti izliveni na palubi i po uređajima. Oborinska voda će se prikupljati i ispuštati u more preko kesona u kojem dolazi do gravitacijske separacije eventualno prisutnih ugljikovodika. Otpadna ulja, maziva, izdvojeni ugljikovodici i zauljeni sediment koji nastaju separacijom onečišćene oborinske vode odvojit će se brodom sukladno Pravilniku o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama (NN 51/05, 127/10, 34/13, 88/13, 79/15, 53/16).

S obzirom na karakteristike zahvata, odnosno preinake na podmorskom spajanju, iste zahtijevaju potrošni materijal, opremu i osoblje, a time i stvaranje više krutog otpada nego eksploatacijske operacije. Kruti otpad koji nastaje tijekom bušenja (13 02 05* – neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala; 15 01 10* – ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima; 15 01 01 – papirna i kartonska ambalaža; 15 01 06 – miješana ambalaža; 17 04 05 – željezo i čelik; 17 04 07 – miješani metali; 20 03 01 – miješani komunalni otpad) privremeno se skuplja i skladištiti u sklopu bušaće platforme i broda koji dovozi osoblje na bušaću platformu te prevozi do obale opskrbnim brodom i predaje ovlaštenom sakupljaču.

Otpadna isplaka i krhotine razrušenih stijena sukcesivno će se tijekom izrade bušotina ispuštati u more.

MARPOL-om je zabranjeno odlaganje otpada u more, a na bušačim platformama se radi u skladu s Planom upravljanja otpadom (*engl. Garbage Management Plan*) kako bi se osiguralo poštivanje MARPOL-a.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Moguć je nastanak otpada tijekom održavanja. S obzirom da će se zbrinjavanje otpada vršiti predajom otpada ovlaštenoj tvrtki koja će zbrinuti kruti i tekući otpad u skladu s važećim zakonima mogućnost negativnog utjecaja na okoliš svedena je na minimum.

4.10. UTJECAJ OD SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) uređena su načela zaštite, subjekti koji provode zaštitu, način utvrđivanja standarda upravljanja rasvjetljenošću u svrhu smanjenja potrošnje električne i drugih energija i obveznih načina rasvjetljavanja, utvrđene su mjere zaštite od prekomjerne rasvjetljenosti, ograničenja i zabrane u svezi sa svjetlosnim onečišćenjem, planiranje gradnje, održavanja i rekonstrukcije rasvjete te odgovornost proizvođača proizvoda koji služe rasvjetljavanju.

U predmetnom Zakonu se navodi da se njegove Odredbe ne primjenjuju na emisije svjetlosti u okoliš koje nastaju zbog: – rasvjetljavanja proizvodnog pogona i energetskih objekata, koje je namijenjeno proizvodnom procesu za vrijeme rada te 30 minuta prije početka i 30 minuta nakon završetka rada, u skladu s tehnološkim procesom, radnim okolišem i propisima zaštite na radu, pritom poštujući zabranu korištenja izvora svjetlosti bilo koje vrste usmjerenih u nebo.

Na prostoru zahvata biti će postavljena rasvjeta koja osigurava kontrolu nad platformom i procesima. Tijekom korištenja zahvata može doći do neželjenog svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata, no ovaj utjecaj se zbog udaljenosti može isključiti.

Rasvjeta će biti postavljena u skladu s člankom 32. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“ br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18 i 118/18).

4.11. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Uzroci nekontroliranih događaja vezanih uz plinovode mogu biti: korozija, greška prilikom ugradnje, veća erozija tla, tektonski poremećaji, sidrenje brodova i dr. Ovisno o vrsti oštećenja, nekontrolirani događaj može predstavljati jedva zamjetno curenje plina ili naglo istjecanje velikih količina prirodnog plina. Najgori mogući slučaj predstavlja pucanje transportnog plinovoda kada dolazi do nagle erupcije prirodnog plina i mogućeg okolnog pomora morskih organizama uslijed tlačnog udara.

U slučaju nekontroliranog događaja, izlivanje kemikalija i goriva ne predstavlja veliku opasnost jer se radi o malim količinama kemikalija i goriva te o kvalitetnim mjerama zaštite od izlivanja. Ukoliko dođe do istjecanja cijelog sadržaja spremnika pojedine kemikalije, utjecaj na more je uskog opsega, ograničen na površinu mora i kratkotrajan. Uljne mrlje koje se mogu pojaviti na platformi obvezno će se prikupiti uz upotrebu fizikalno - kemijskih sredstava za adsorpciju ugljikovodika, a sukladno Zakonu o vodama (NN 66/19, 84/21).³⁹ Uljne mrlje koje se mogu pojaviti na površini mora uklonit će se mehaničkim putem. Ukoliko isto nije moguće provesti, dopuštena je upotreba odobrenih disperzanata sukladno shemi upotrebe disperzanata propisanoj Planom intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora.

Na platformama su ugrađeni istovjetni sustavi zaštite u slučaju nekontroliranog događaja.

Provedbom nadzora te primjenom utvrđenih operativnih i sigurnosnih postupaka, utjecaji akcidentnih situacija smanjit će se na najmanju moguću mjeru.

³⁹ Sukladno članku 155. Zakona o vodama (NN 150/09 i 130/11) Ministarstvo nadležno za vodno gospodarstvo je izdavalo vodopravnu dozvolu za proizvodnju i stavljanje u promet kemikalija koje nakon pravilne i predviđene uporabe dospijevaju u vode (vodopravna dozvola za stavljanje u promet kemikalija). Stupanjem na snagu Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o vodama (NN 56/13) ukida se obveza ishođenja vodopravnih dozvola za stavljanje u promet predmetnih kemikalija, kako bi se izbjeglo prekapanje nadležnosti tijela državne uprave, pojednostavile procedure stavljanja kemikalija na tržište Republike Hrvatske te smanjio broj potrebnih dozvola koje moraju ishoditi gospodarski subjekti.

4.12. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti do 10 km od epikontinentalnog pojasa te na udaljenosti većoj od 40 km od talijanske obale.

Mogući lokalni utjecaji na morsko dno uslijed radova su kratkotrajni. Najznačajniji prostorni utjecaj zahvata tijekom izvođenja radova može biti uslijed mogućeg onečišćenje mora uljem, ali uz pouzdani sustav detekcije, ne očekuju se ozbiljni prekogranični utjecaji.

4.13. KUMULATIVNI UTJECAJ

Planirani zahvat Izrade razradnih bušotina Izabela-9 VER i Izabela-10 VER te njihovo privođenje eksploataciji na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“ neće se izvoditi na način da se planirane bušotine izvode istovremeno. Područje izrade i privođenje eksploataciji novih eksploatacijskih bušotina ograničeno je na relativno malu površinu u usporedbi s ukupnom površinom eksploatacijskom polja ugljikovodika „Izabela“, a postojeće eksploatacijske platforme su međusobno udaljene kilometrima. Imajući navedeno u vidu, dodatni ukupni utjecaj na okoliš koji je posljedica predmetnog zahvata je zanemariv.

Obilježja utjecaja planiranog zahvata tijekom građenja i tijekom korištenja zahvata na sastavnice okoliša i na opterećenje okoliša prikazani su u Tab. 4.13.1

Tab. 4.13.1: Obilježja utjecaja planiranog zahvata na sastavnice i opterećenje okoliša:

Sastavnica okoliša	Obilježja utjecaja zahvata				
	Intenzitet	Način djelovanja	Trajanje	Rasprostranjenost	Ocjena
More	slab	izravan	stalno	2	-1
Sediment	srednji	izravan	stalno	3	-1
Geomehanika i statika morskog dna	slab	izravan	povremeno	5	0
Morska flora i fauna	slab	neizravan	povremeno	4	2
Zrak	slab	izravan	stalno	2	-1
Klimatske promjene	slab	izravan	stalno	2	0
Kulturna baština	Vrlo slab	izravan	stalno	1	0
Buka	slab	izravan	povremeno	3	0
Otpad	slab	izravan	povremeno	4	-1
Ribarstvo	slab	neizravan	stalno	3	-1
Međeutjecaj s postojećim planiranim zahvatima	Vrlo slab	izravan	stalno	5	0
Utjecaj u slučaju akcidenta s rizikom nastanka	slab	izravan	kratkoročno	3	-1

Ocjena	Opis
-3	značajan negativan utjecaj
-2	umjeren negativan utjecaj
-1	slab negativan utjecaj
0	nema značajnog utjecaja
1	slab pozitivan utjecaj
2	umjeren pozitivan utjecaj
3	značajan pozitivan utjecaj

Skala vrednovanja	Rasprostranjenost
5	>1 000 m od lokacije zahvata
4	500-1000 m od lokacije zahvata
3	200-500 m od lokacije zahvata
2	100-200 m od lokacije zahvata
1	unutar same lokacije zahvata
0	Nema utjecaja

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Tijekom sagledavanja mogućih utjecaja na zahvat, a s obzirom na karakter samog zahvata, nositelj zahvata obvezan je primjenjivati sve mjere zaštite sukladno zakonskim propisima iz područja gradnje, zaštite okoliša i njegovih sastavnica i zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara, eksplozija i sprečavanja akcidenata i zaštite na radu, odnosno izrađenoj projektnoj i drugoj dokumentaciji te primjeni dobre inženjerske i stručne prakse prilikom provedbe i primjene zahvata.

Klimatske promjene

Periodično, svakih pet godina izraditi analizu otpornosti na klimatske promjene sa svrhom utvrđivanja mogućeg povećanja rizika od klimatskih promjena na lokaciji i aktivnosti zahvata te ukoliko se utvrdi povećanje rizika obavezno je njegovo smanjenje.

6. IZVORI PODATAKA

6.1. ZAKONSKI PROPISI

- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, čl. 202. Zakona o gradnji (NN 153/13), NN 78/15, 12/18 i 118/18)
- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19)
- Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17 i 39/19)
- Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (NN 61/14, 03/17)
- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 127/19)
- Pravilnik o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (SL 43/79, 41/81, 15/82 preuzeto NN 53/91)
- Pravilnik o utvrđivanju rezervi i eksploataciji mineralnih sirovina (NN 46/18)
- Pravilnik o građenju naftno-rudarskih objekata i postrojenja (NN 95/18)
- Pravilnik o naftno-rudarskim projektima i postupku provjere naftno rudarskih projekata (NN 95/18)
- Pravilnik o stručnoj osposobljenosti za obavljanje određenih poslova u naftnom rudarstvu (NN 95/18)
- Pravilnik o rezervama (NN 95/18)
- Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12)
- Pravilnik o najmanjim zahtjevima sigurnosti i zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07)
- Pravilniku o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (NN 33/16)
- Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16)
- Uredba o naknadi za istraživanje i eksploataciju ugljikovodika (NN 25/20)

6.2. PODLOGE

- Elaborat zaštite okoliša, Eksploatacija prirodnog plina iz plinskog polja Irena na području Eksploatacijskog polja ugljikovodika Izabela (ECOINA d.o.o. ožujak 2017.).

7. PRILOZI

7.1. PRILOG - PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš

KLASA: UP/I 351-02/13-08/91
URBROJ: 517-03-1-2-20-10
Zagreb, 6. veljače 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 42. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13, 153/13, 78/15, 12/18), a u vezi s člankom 71. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18), te u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“, broj 47/09), rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, OIB: 71690188016, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije.
 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.
 3. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša.
 4. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temeljnog izvješća.
 5. Izrada programa zaštite okoliša.
 6. Izrada izvješća o stanju okoliša.
 7. Izrada izvješća o sigurnosti.

Stranica 1 od 3

8. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš.
 9. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća.
 10. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.
 11. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.
 12. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.
 13. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteće opasnosti.
 14. Praćenje stanja okoliša.
 15. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša.
 16. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja
 17. Izrada elaborata o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishoda znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša«.
- II. 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.
- III. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite 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-EKONERG d.o.o., iz Zagreba (u daljnjem tekstu: Ovlaštenik), podnio je zahtjev za izmjenom podataka o zaposlenim stručnjacima navedenim u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/91, URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), koje je izdalo Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo).

Ovlaštenik u svojoj tvrtki više nema zaposlene: Kristinu Šarović, Kristinu Baranašić i Romano Perića te je zatražio brisanje tih zaposlenika sa popisa. Ovlaštenik je zahtjevom

tražio da se određeni stručnjaci prebace među voditelje stručnih poslova za određene poslove i to: Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat., Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz., Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing., Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem., dr.sc. Andreja Hublin dipl.ing.kem.tehn., mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj., Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh., Renata Kos, dipl.ing.rud., Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj., Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch., Delfa Radoš, dipl.ing.šum. i dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Za Bojanu Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., kao novozaposlenoj kod ovlaštenika traži se uvrštavanje na listu zaposlenika kao voditelja. Za Doru Ruždjak, mag.ing.agr. i Doru Stanec mag.ing.hort. zatraženo je uvođenje na popis kao zaposlene stručnjake.

U provedenom postupku Ministarstvo je izvršilo uvid u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka i voditelja, te službenu evidenciju ovog Ministarstva i utvrdilo da su navodi iz zahtjeva utemeljeni za sve tražene djelatnike. Kako je Bojana Borić dipl.ing.met.univ.spec.oecoing., već bila voditelj stručnih poslova za određene poslove kod drugog ovlaštenika odobravaju joj se isti poslovi i u Ekonerg d.o.o.

Ministarstvo je utvrdilo da se stručni posao izrade posebnih elaborata i izvješća za potrebe ocjene stanja sastavnica okoliša iz Rješenja (UP/I 351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-18-7 od 6. prosinca 2018. godine), sukladno izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) više ne nalazi na popisu poslova zaštite okoliša koje obavljaju ovlaštenici.

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

UPUTA O PRAVNOM LJEKU:

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) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



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

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS		
zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI/351-02/13-08/91; URBROJ: 517-03-1-2-20-10 od 6. veljače 2020. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI ŠTRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI ŠTRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (u daljnjem tekstu: strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj. mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc. Anđrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.
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	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Arben Abrashi, dipl.ing.stroj.; Željko Danijel Bradić, dipl.ing.grad.; Nikola Havaić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing. Dora Ruždjak, mag.ing. agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Darko Hečer, dipl.ing.stroj. Elvis Cukon, dipl.ing.stroj.
6. Izrada procjene rizika i osjetljivosti za sastavnice okoliša	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
8. Izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole uključujući izradu Temelnog izvješća	dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić -Viduka, dipl.ing.fiz.; Renata Kos,dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Bojan Abramović, dipl.ing.stroj. mr.sc.Željko Slavica, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Mato Papić, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.
9. Izrada programa zaštite okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.	Mladen Antolić, dipl.ing.elekt.; Dean Vidak, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
10. Izrada izvješća o stanju okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
11. Izrada izvješća o sigurnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
12. Izrada elaborata o zaštiti okoliša koji se odnose na zahvate za koje nije propisana obveza procjene utjecaja na okoliš	Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Nikola Havačić, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Matko Biščan, mag.oecol.et prot.nat.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.;	Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Darko Hecer, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.

Stranica 3 od 7

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
15. Izrada projekcija emisija, izvješća o provedbi politike i mjera smanjenja emisija i nacionalnog izvješća o promjeni klime.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing.; univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
16. Izrada izvješća o proračunu (inventaru) emisija stakleničkih plinova i drugih emisija onečišćujućih tvari u okoliš.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
20. Izrada i/ili verifikacija posebnih elaborata, proračuna, i projekcija za potrebe sastavnica okoliša.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Renata Kos, dipl.ing.rud.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.;
21. Procjena šteta nastalih u okolišu uključujući i prijeteeće opasnosti	Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh. Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Matko Bišćan, mag.oecol.et.prot.nat.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	dr.sc. Igor Stankić, dipl.ing.šum.; Delfa Radoš,dipl.ing.šum. Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; Dora Stanec, mag.ing.hort.
22. Praćenje stanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing. Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc.Goran Janeković, dipl.ing.stroj. Iva Švedek, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.;	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.

STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
23. Obavljanje stručnih poslova za potrebe Registra onečišćavanja okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Valentina Delija-Ružić, dipl. ing.stroj.; mr.sc.Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; dr.sc. Andrea Hublin, dipl.ing.kem.tehn.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Iva Švedek, dipl. kem.ing., univ.spec.oecoling.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Delfa Radoš, dipl.ing.šum. dr.sc.Igor Stankić, dipl.ing.šum.
24. Obavljanje stručnih poslova za potrebe sustava upravljanja okolišem i neovisnog ocjenjivanja	Valentina Delija-Ružić, dipl.ing.stroj.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; mr.sc. Mirela Poljanac, dipl.ing.kem.tehn.; Veronika Tomac,dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.;	Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
25. Izrada elaborat o usklađenosti proizvoda s mjerilima u postupku ishođenja znaka zaštite okoliša »Priatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoling.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoling.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.;

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
26. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša Prijatelj okoliša	dr. sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem. Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoing.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat. Valentina Delija-Ružić, dipl.ingstr.; Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz.; mr.sc. Goran Janeković, dipl.ing.stroj.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.tch;

**7.2. PRILOG - PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA –
SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE
STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE**



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
tel: +385 1 3717 111, faks: +385 1 3717 135

Uprava za procjenu utjecaja na okoliš i
održivo gospodarenje otpadom
Sektor za procjenu utjecaja na okoliš
i industrijsko onečišćenje

KLASA: UP/I 351-02/13-08/162
URBROJ: 517-06-2-1-1-20-12
Zagreb, 14. siječnja 2020.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, na temelju odredbe članka 43. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13, 78/15 i 12/18) i članka 71. Zakona o izmjenama i dopunama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 118/18) u vezi s člankom 130. Zakona o općem upravnom postupku (Narodne novine, broj 47/09, rješavajući povodom zahtjeva ovlaštenika EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, radi utvrđivanja promjena u popisu zaposlenika ovlaštenika, donosi:

RJEŠENJE

- I. Ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite prirode:
 1. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu
 2. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta
- II. 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.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koje vodi Ministarstvo zaštite okoliša i energetike.
- IV. Ukida se rješenje Ministarstva zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-8 od 14. svibnja 2018. godine, kojim je ovlašteniku EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, dana suglasnost za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Tvrtka EKONERG d.o.o., Koranska 5, iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnijela je zahtjev za izmjenom podataka u Rješenju (KLASA: UP/I 351-02/13-08/162, URBROJ: 517-06-2-1-1-18-8 od 14. svibnja 2018.), izdanim od Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu: Ministarstvo), a vezano za popis zaposlenika ovlaštenika koji prileži uz navedeno rješenje. Promjene se odnose na uvođenje novih stručnjaka: dr.sc. Vladimira Jelavića, dipl.ing.stroj., Doru Ruždjak, mag.ing.agr., Doru Stanec, mag.ing.hort. i Bojanu Borić, dipl.ing.met., univ.spec.oecoing. Za Berislava Markovića, mag.ing.prosp.arch. i za Matka Biščana, mag.oecol.et.prot.nat. traži se uvođenje u voditelje stručnih poslova. Senka Ritz nije više zaposlenica ovlaštenika te se traži njeno brisanje s popisa. U provedenom postupku Uprava za zaštitu prirode Ministarstva, uvidom u zahtjev za promjenom podataka, podatke i dokumente dostavljene uz zahtjev, a osobito u popis stručnih podloga, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje navedenih stručnjaka, te službenu evidenciju je izdala Mišljenje (KLASA: 612-07/19-75/08, URBROJ: 517-05-2-3-19-2 od 13. prosinca 2019. godine) kojim se zaključuje da se navedeni stručnjak Berislav Marković mag.ing.prosp.arch., može staviti na popis kao voditelj stručnih poslova iz područja zaštite prirode za posao pripreme i izrade dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta dok Matko Biščan, mag.oecol.et.prot.nat, nema potrebno radno iskustvo na poslovima zaštite prirode te ne ispunjava uvjete za zatražene poslove. Ostali predloženi djelatnici mogu se staviti na popis stručnjaka uz već postojeće stručnjake.

Slijedom navedenoga, utvrđeno je kao u točkama od I. do V. izreke ovoga 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) i Uredbi o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“, broj 8/17, 37/17, 129/17, 18/19 i 97/19).

VIŠA STRUČNA SAVJETNICA



U prilogu: Popis zaposlenika ovlaštenika.

DOSTAVITI:

1. EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, (R!, s povratnicom!)
2. Evidencija, ovdje

POPIS zaposlenika ovlaštenika: EKONERG d.o.o., Koranska 5, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: 351-02/13-08/162 ; URBROJ: 517-03 1-2-20-12 od 14. siječnja 2020. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i> prema članku 40. stavku 2. Zakona	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
3. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.
4. Priprema i izrada dokumentacije za postupak utvrđivanja prevladavajućeg javnog interesa s prijedlogom kompenzacijskih uvjeta	Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.	Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.; Renata Kos, dipl.ing.rud.; Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoing.; Veronika Tomac, dipl.ing.kem.teh.; dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.; Dora Ruždjak, mag.ing.agr.; Dora Stanec, mag.ing.hort.; Bojana Borić dipl.ing.met., univ.spec.oecoing.