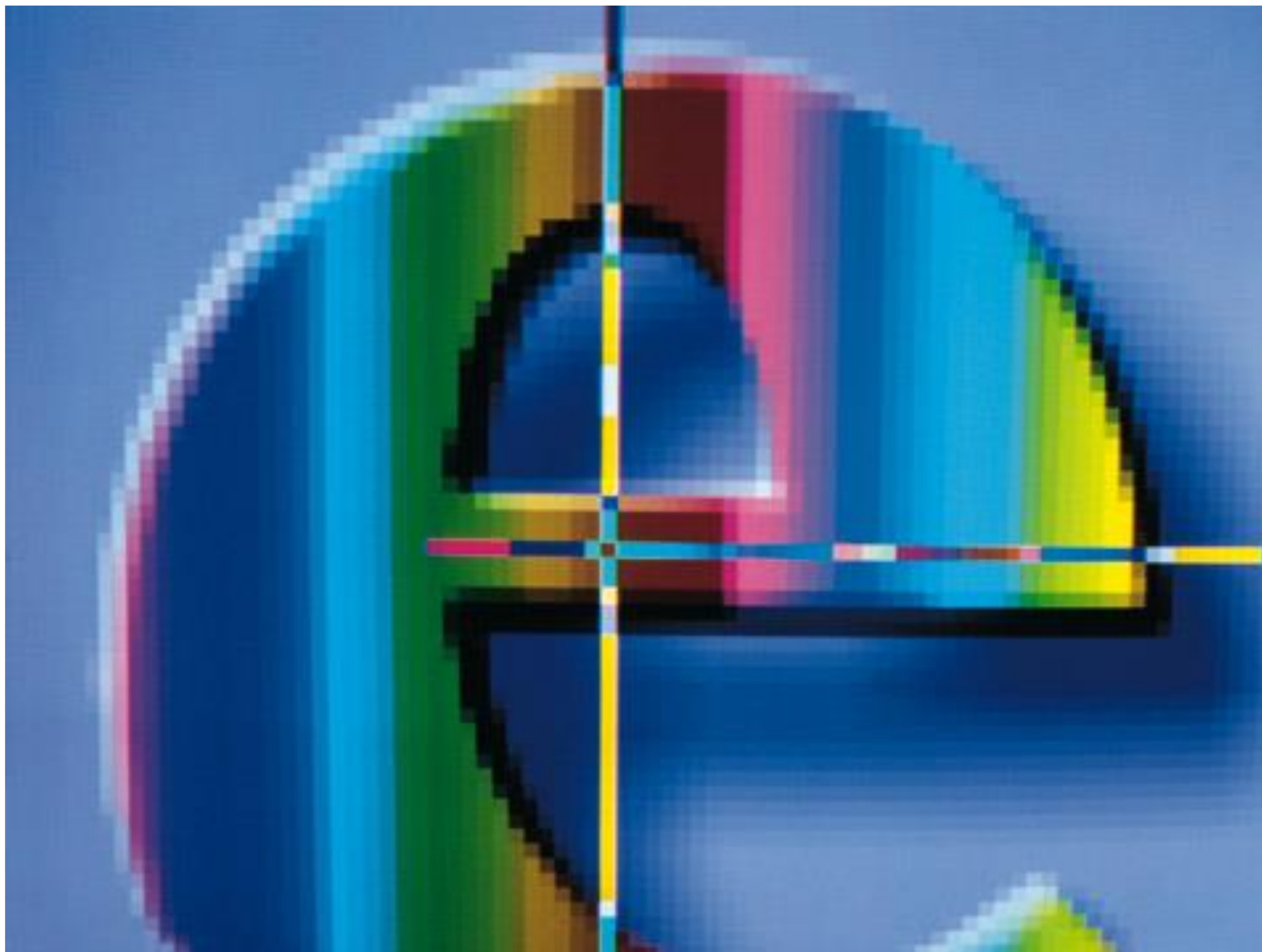


ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

Zahvat:

**SANACIJA EKSPLOATACIJSKE
PLATFORME IVANA D NA
EKSPLOATACIJSKOM POLJU
UGLJIKOVODIKA „SJEVERNI JADRAN“**



srpanj, 2022.



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

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

Radni nalog: I-03-0702

Naslov:

ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

**Zahvat: SANACIJA EKSPLOATACIJSKE PLATFORME IVANA D NA
EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA „SJEVERNI JADRAN“**

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

Stručni suradnici: Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.
Dora Stanec Svedrović, mag.ing.hort.,
univ.spec.stud.eur.
Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.
Bojana Borić, dipl.ing.met.,
univ.spec.oecoing.
Gabrijela Kovačić, dipl.kem.ing.,
univ.spec.oecoing.
dr.sc. Vladimir Jelavić, dipl.ing.stroj.
Maja Jerman Vranić, dipl.ing.kem.
Elvira Horvatić Viduka, dipl.ing.fiz
Brigita Masnjak, dipl.ing.kem.tehn.,
univ.spec.oecoing.

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

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

Direktor: *Zdravko Mužek*
Mr.sc. Zdravko Mužek, dipl.ing.stroj.

Zagreb, srpanj, 2022.

SADRŽAJ

1. UVOD.....	1
2. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	4
2.1. TOČAN NAZIV ZAHVATA S OBZIROM NA POPISE ZAHVATA IZ UREDBE O PROCJENI UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	4
2.2. OPIS GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA.....	4
2.2.1. GEOGRAFSKI SMJEŠTAJ EKSPLOATACIJSKOG POLJA I OPĆI PODACI O PLATFORMI IVANA D.....	4
2.2.2. KRATKI PREGLED IZVEDENIH ISTRAŽNIH I RAZRADNIH RADOVA.....	6
2.2.3. PREGLED BUŠOTINA	7
2.3. TEHNIČKO -TEHNOLOŠKA RJEŠENJA NAFTNO-RUDARSKIH OBJEKATA I POSTROJENJA.....	9
2.3.1. EKSPLOATACIJSKA PLATFORMA IVANA D	9
2.3.2. KONSTRUKCIJA BUŠOTINE IVANA D-1 DIR.....	18
2.3.3. TRAJNO NAPUŠTANJE BUŠOTINE IVANA D-1 DIR	21
2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA	24
2.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA	24
3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	25
3.1. LOKACIJA ZAHVATA, ZEMLJOPISNE ZNAČAJKE I RELJEF	25
3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA.....	26
3.3. KLIMA	27
3.3.1. OPAŽENE KLIMATSKE PROMJENE	28
3.3.2. KLIMATSKE PROJEKCIJE.....	31
3.4. GEOLOŠKE I SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	35
3.5. OCEANOGRAFSKA OBILJEŽJA	36
3.6. BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE	36
3.7. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE	45
3.8. EKOLOŠKA MREŽA	45
4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ.....	46
4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	46
4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	46
4.2.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE	46
4.2.2. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT	46
4.2.3. KONSOLIDIRANA DOKUMENTACIJA O PREGLEDU NA KLIMATSKE PROMJENE	49
4.3. UTJECAJ NA SEDIMENT	50
4.4. UTJECAJ NA BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE.....	50
4.5. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE.....	57

4.6.	UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU	57
4.7.	UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA	57
4.8.	UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA.....	58
4.9.	KUMULATIVNI UTJECAJ	58
4.10.	VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	58
5.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	59
5.1.	PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA.....	59
5.2.	PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA	59
6.	IZVORI PODATAKA.....	60
6.1.	ZAKONSKI PROPISI	60
6.2.	PODLOGE.....	60
7.	PRILOZI.....	61
7.1.	PRILOG - PRIVREMENO RJEŠENJE MINISTARSTVA MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE, UPRAVE SIGURNOSTI PLOVIDBE LUČKA KAPETANIJA PULA (KLASA: UP/I-342-01/20-01/364; URBROJ: 530-04-4-20-2, od 14. prosinca 2020.).....	61
7.2.	PRILOG - SLUŽBENA BILJEŠKA MINISTARSTVA MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE, UPRAVA SIGURNOSTI PLOVIDBE LUČKA KAPETANIJA PULA (KLASA: 342-27/20-02/11; URBROJ: 530-04-4-2-22-46, od 27. svibnja 2022.).....	65
7.3.	PRILOG - PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE OKOLIŠA	67
7.4.	PRILOG - PRESLIKA RJEŠENJA NADLEŽNOG MINISTARSTVA – SUGLASNOST OVLAŠTENIKU EKONERG D.O.O. ZA OBAVLJANJE STRUČNIH POSLOVA ZAŠTITE PRIRODE	78

Popis slika

Slika 2.2-1. Prikaz eksploatacijskih polja „Izabela“, „Sjeverni Jadran“ i „Marica“	5
Slika 2.2-2. Eksploatacijska polja ugljikovodika i eksploatacijske platforme u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske	6
Slika 2.3-1. Eksploatacijska platforma Ivana D	9
Slika 2.3-2. Konstrukcija eksploatacijske platforme Ivana D	11
Slika 2.3-3. Prikaz eksploatacijske platforme Ivana D na morskom dnu	12
Slika 2.3-4. Tlocrtna situacija eksploatacijske platforme Ivana D nakon pada	13
Slika 2.3-5. Signalna plutača na lokaciji potonule eksploatacijske platforme Ivana D	14
Slika 2.3-6. Prikaz ormar s baterijama na morskom dnu	15
Slika 2.3-7. Prikaz baterije na morskom dnu	15
Slika 2.3-8. Vađenje baterija s morskog dna	16
Slika 2.3-9. Prikaz izvađene baterije s morskog dna	16
Slika 2.3-10. Prikaz vađenje solarnih panela s morskog dna	17
Slika 2.3-11. Prikaz izvađenih solarnih panela na palubi broda	17
Slika 2.3-12. Trajektorija bušotine Ivana D-1 Dir	19
Slika 2.3-13. Skica ugrađene proizvodne opreme bušotine Ivana D-1 Dir	20
Slika 2.3-14. Opis oštećenja ušća bušotine Ivana D-1 DIR	21
Slika 2.3-15. Skica trajnog napuštanja bušotine Ivana D-1 DIR	23
Slika 3.1-1. Lokacija zahvata	25
Slika 3.3-1. Oborine na području mjerne postaje Sv. Ivan na Pučini	31
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)	34
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)	34
Slika 3.6-1. Ogladni primjer ROV foto/video dokumentiranja stanja biodiverziteta potonule platforme Ivana D i kontrolne lokacije	38
Slika 3.6-2. Obraštajna zajednica donjeg dijela nogara „sleave“	39
Slika 3.6-3. Obraštajna zajednica centralnog dijela nogara	39
Slika 3.6-4. Obraštajna zajednica gornjeg centralnog dijela nogara	40
Slika 3.6-5. Morsko dno prekriveno otpalim ljušturama obraštaja u neposrednoj blizini potonule platforme	40
Slika 3.6-6. Ogladni primjer SCUBA autonomnog ronjenja na potonuloj platformi Ivana D uz podršku profesionalnog ronioca i HSE stručnjaka Dorijana Mohorovića	42
Slika 3.6-7. Obraštajna zajednica na sleeveu	42
Slika 3.6-8. Detalj obraštajne zajednice, vidljiva je kolonija obrubnjaka (<i>Eudendrium</i> sp.)	42
Slika 3.6-9. Gusta populacija dlakave zmijače (<i>Ophiothrix fragilis</i>) na kontrolnoj postaji	43
Slika 3.6-10. Jedinke sredozemne dlakavice (<i>Antedon mediterranea</i>) na ljušturama dubinske periske	43
Slika 3.6-11. Školjkaš češljača (<i>Aequipecten opercularis</i>) na ljušturi dubinske periske	44
Slika 3.6-12. Mnogobrojne kolonije obrubnjaka (<i>Lytocarpia myriophyllum</i>) na ljušturi dubinske periske	44
Slika 4.4-1. Nekadašnja platforma Paguro – danas umjetni greben	52
Slika 4.4-2. Interaktivna karta jadranskih grebena – rezultat ADRIREEF projekta (https://adrireef.github.io/sandbox2)	53

Popis tablica

<i>Tablica 2.2-1. Pregled bušotina.....</i>	<i>8</i>
<i>Tablica 2.3-1. Koordinate eksploatacijske platforme Ivana D.....</i>	<i>10</i>
<i>Tablica 2.3-2. Konstrukcija bušotine Ivana D-1 Dir.....</i>	<i>18</i>
<i>Tablica 2.3-3. Prikaz fluida u prstenastim prostorima bušotine Ivana D-1 Dir.....</i>	<i>18</i>
<i>Tablica 3.3-1. Srednje dekadne prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 1961.-2010...29</i>	<i>29</i>
<i>Tablica 3.3-2. Srednje godišnje prostorne temperature zraka za Hrvatsku za razdoblje 2001.-2010...29</i>	<i>29</i>
<i>Tablica 3.3-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.....</i>	<i>32</i>
<i>Tablica 4.2-1. Moguće vrednovanje osjetljivosti/izloženosti zahvata/projekta.....</i>	<i>47</i>
<i>Tablica 4.2-2 Analiza osjetljivosti zahvata na klimatske varijable i s njima povezane opasnosti.....</i>	<i>48</i>

1. UVOD

Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Sjeverni Jadran“ odobreno je **Rješenjem o utvrđivanju eksploatacijskog polja ugljikovodika „Sjeverni Jadran“** (KLASA: UP/I-310-01/15- 03/158; URBROJ: 526-04-02/2-15-03; od 25. rujna 2015. godine). Nalazi se na području epikontinentalnog pojasa Republike Hrvatske i sastoji se od plinskih polja: Ana, Annamaria, Božica, Ida, Ika, Ika JZ, Irina, Ivana i Vesna, površine 1 665,48 km².

Eksploatacija ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Sjeverni Jadran“ obavlja se temeljem **Ugovora o eksploataciji ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika "Sjeverni Jadran"** od strane Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja i trgovačkog društva INA- Industrija nafte d.d. Zagreb, (KLASA: UP/I-310-01/21-03/139; URBROJ: 517-07-3-1-22-4 od 24. veljače 2022. godine).

Količine i kakvoće rezervi ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Sjeverni Jadran“, plinsko polje Ivana potvrđene su **Rješenjem o utvrđivanju količina i kakvoći rezervi ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Sjeverni Jadran“** Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, (KLASA: UP/I-310-01/21-03/36, URBROJ: 517-07-3-1-21-5 od 17. lipnja 2021. godine) prema Elaboratu o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja „Sjeverni Jadran“, plinsko polje Ivana (Ležišta: 1A sjever, 1A jug, 1B sjever, 1B jug, 1C jug, 2A, 2B sjever, 2B jug, 2C sjever, 2C jug, 2D, 3 sjever, 4A, 4B, 5, PLQ-Ea, -Eb, Ec, -Ed, PLQ-E2a, -E2b, PLQ-Fa, -Fb, -Fc, PLQ-Ga, -Gb), 7. OBNOVA, stanje 31.12.2020, OZNAKA: 001/50308575/10-02-21/193).

Usljed jakog nevremena 5. prosinca 2020. godine došlo je do gubitka procesne komunikacije i navigacijskog sustava, a potom i vizualnog kontakta s nenastanjenom eksploatacijskom platformom Ivana D. Na platformi se odmah aktivirao sustav za isključivanje u nuždi (engl. ESD – *Emergency Shut Down*) te je zatvaranjem dubinskog sigurnosnog ventila plinska bušotina Ivana D-1 DIR dovedena u sigurno stanje, dok je tlak u plinovodu ostao stabilan. Događaj nije imao štetnog utjecaja na okoliš, a eksploatacija se na svim ostalim eksploatacijskim platformama nastavila odvijati bez smetnji.

Na dan 31. prosinca 2020. godine, eksploatacija plina s plinskog polja Ivana se obavlja pomoću 7 bušotina (Ivana A-2 DIR, Ivana A-5 DIR, Ivana B-1 DIR, Ivana B-2 DIR, Ivana C-1 DIR, Ivana E-1 DIR i Ivana E-3 HOR), 8 proizvodnih nizova s 4 eksploatacijske platforme. Sedam ležišta sudjeluje u eksploataciji plina: 1A sjever, 1B sjever, 1C jug, 2C sjever, 2D, 3 sjever i 5. Nakon gubitka eksploatacijske platforme Ivana D, bušotina Ivana D-1 DIR je privremeno napuštena.

U razdoblju prosinac 2020. – travanj 2022. provedeno je 13 pregleda i nadzora lokacije daljinski upravljanim robotskom ronilicom (eng. ROV - *Remote Operated Vehicle*), sukladno obvezi iz točke 3. Privremenog rješenja, izdanog od Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Uprave sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula (KLASA: UP/I-342-01/20-01/364; URBROJ: 530-04-4-20-2, od 14. prosinca 2020., **Prilog 7.1.**). Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula izdalo je Službenu bilješku (KLASA: 342-27/20-02/11; URBROJ: 530-04-4-2-22-46, od 27. svibnja 2022., **Prilog 7.2.**) o ispunjavanju obaveza propisanim navedenim Privremenim rješenjem kojim je INA d.d. bila obavezana.

Prije početka obavljanja ronilačkih radova, a radi sigurnosnih razloga, rasterećen je spojni plinovod između eksploatacijskih platformi Ivana D i Ivana E. Rasterećenje je obavljeno u kontroliranim uvjetima na eksploatacijskoj platformi Ivana E. Važno je napomenuti da, od samog događaja prevrnuća eksploatacijske platforme Ivana D pa do rasterećenja spomenutog plinovoda, nije uočen pad tlaka u istom što govori o dobroj strukturalnoj cjelovitosti predmetnog plinovoda.

Tijekom svih dosadašnjih pregleda nisu uočene promjene ili pomaci nadgrađa eksploatacijske platforme te nisu primijećena propuštanja plina što potvrđuje da je eksploatacijska platforma u sigurnom stanju i ne ugrožava morski okoliš.

Za odobalni eksploatacijski objekt Ivana D, ishođena je sljedeća dokumentacija:

- 29.5.1997. Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, eksploatacijsko polje Sjeverni Jadran i plinovod do kopna, KLASA: UP/I 351-02/97-03/218; URBROJ: 542-02/1-ZM-97-04; od 29. svibnja 1997. godine.
- 29.6.1997. Lokacijska dozvola za zahvat u prostoru: proizvodno-sabirno-otpremni sustav plinskog polja Ivana u epikontinentskom i gospodarskom pojasu, teritorijalnom moru te na k.č. 1069 k.o. Štinjan u Županiji Istarskoj, KLASA: UP/I-350-05/97-02/37; URBROJ: 531-02-97-06; od 29. lipnja 1997. godine.
- 5.12.1997. Glavni rudarski projekt eksploatacije prirodnog plina na eksploatacijskom polju SJEVERNI JADRAN- plinsko polje Ivana, KLASA: UP/I-310-01/97-03/77; URBROJ: 526-04-97-07, od 5. prosinca 1997. godine.
- 11.3.1999. Lokacijska dozvola za zahvat u prostoru: proizvodno-sabirni sustav plinskog polja Ivana u epikontinentskom pojasu, KLASA: UP/I-350-05/99-02/0033; URBROJ: 531-02-2-99-3 GR; od 11. ožujka 1999. godine.
- 5.2.1999. Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, eksploatacijsko polje Sjeverni Jadran i plinovod do kopna, KLASA: UP/I 351-02/98-06/1136; URBROJ: 542-07-ZM-99-09; od 5. veljače 1999. godine.
- 2.8.2000. Građevinska dozvola za spojne cjevovode proizvodno sabirnog sustava plinskog polja ugljikovodika Ivana, KLASA: UP/I-361-03/00-01/10; URBROJ: 526-04-00-02; od 2. kolovoza 2000. godine.
- 9.8.2000. Građevinska dozvola za platformu Ivana D s bušotinama, Klasa: UP/I-361-03/00-01/11; URBROJ: 526-04-00-02; od 9. kolovoza 2000. godine.
- 25.6.2001. Uporabna dozvola za bušotine plinskog polja Ivana tehnološki spojene na platformu IVANA-E, KLASA: UP/I-361-05/01-01/04, URBROJ: 526-04-01-02, od 25. lipnja 2001. godine.
- 8.11.2001. Uporabna dozvola za spojne cjevovode proizvodno sabirnog sustava plinskog polja Ivana, KLASA: UP/I-361-05/01-01/07, URBROJ: 526-04-01-03, od 8. studenog 2001. godine.
- 3.12.2001. Uporabna dozvola za bušotine plinskog polja Ivana tehnološki spojene na platformu IVANA-D, KLASA: UP/I-361-05/01-01/08, URBROJ: 526-04-01-03, od 3. prosinca 2001. godine.
- 3.12.2001. Uporabna dozvola za platformu IVANA-D (s bušotinama), KLASA: UP/I-361-05/01-01/06, URBROJ: 526-04-01-04, od 3. prosinca 2001. godine.
- 26.7.2010. Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, eksploatacijsko polje Sjeverni Jadran, KLASA: UP/I 351-03/08-02/106; URBROJ: 531-14-1-1-06/03-10-18; od 26. srpnja 2010. godine

- 17.2.2014. Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš, izmjena tehnologije obrade slojne vode i prilagodbe sustava uklanjanja H₂S iz plina na eksploatacijskim platformama eksploatacijskih polja Sjeverni Jadran i Marica, KLASA: UP/I 351-03/13-02/18; URBROJ: 517-06-2-1-1-13-14; od 17. veljače 2014. godine
- 30.06.2020. Potvrda o prihvaćanju Izvješća o velikim opasnostima za skupinu eksploatacijskih odobalnih objekata „Ivana B“, Ivana C“, Ivana D“, „Ivana E“, „Ana“ i „Vesna“
- 31.12.2021. Dozvola za pridobivanje ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika "Sjeverni jadran" KLASA: UP/I-310-01/21-03/139; URBROJ: 517-07-3-1-21-2
- 24.2.2022. Ugovor o eksploataciji ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika "Sjeverni jadran" KLASA: UP/I-310-01/21-03/139; URBROJ: 517-07-3-1-22-4

Predmet ovog Elaborata zaštite okoliša je zahvat „Sanacija eksploatacijske platforme Ivana D na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Sjeverni Jadran“.

Opravdanost i izvedivost djelomične sanacije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D putem stvaranja umjetnog grebena u svrhu povećanja lokalne bioraznolikosti i zaštite ugroženih vrsta u Sjevernom Jadranu analizirana je u Inicijalnoj studiji opravdanosti i izvedivosti djelomične dekomisije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D (izrađivač: Institut Ruđer Bošković, travanj 2022.).

Idejnim projektom sanacije eksploatacijske platforme Ivana D na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Sjeverni Jadran“ (Oznaka: 001/50758280/27-05-22/319, lipanj 2022.) opisana je sanacija eksploatacijske platforme Ivana D, kao naftno-rudarskog objekta i njena prenamjena u umjetni greben koji bi se mogao iskoristiti kao ogledni primjerak za daljnja znanstvena proučavanja bioraznolikosti, monitoring klimatskih promjena, utvrđivanje antropogenog učinka onečišćenja uzorkovanih transportom, za turističke i edukativne svrhe te na kraju praćenje pojave invazivnih vrsta, ali i zaštite bioraznolikosti lokalnog područja i ugroženih vrsta.

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 „Sjeverni Jadran“ Epikontinentalni pojas Republike Hrvatske
Ovlaštenik:	EKONERG d.o.o., Koranska 5, 10000 Zagreb – Prilog 7.3., Prilog 7.4.

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 GLAVNIH OBILJEŽJA ZAHVATA

2.2.1. GEOGRAFSKI SMJEŠTAJ EKSPLOATACIJSKOG POLJA I OPĆI PODACI O PLATFORMI IVANA D

Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Sjeverni Jadran“ nalazi se u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske, zauzima površinu od 1 665,48 km², a utvrđeno je Rješenjem o utvrđivanju eksploatacijskog polja ugljikovodika „Sjeverni Jadran“ (KLASA: UP/I-310-01/15-03/158; URBROJ: 526-04- 02/2-15-03 od 25. rujna 2015. godine).

Na sljedećoj slici dan je prikaz eksploatacijskih polja koja se nalaze u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske, a to su: Izabela¹, Sjeverni Jadran i Marica².

¹ Eksploatacijsko polje ugljikovodika „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“.

² Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Marica“ zauzima površinu od 200,34 km², a utvrđeno je Rješenjem o utvrđivanju eksploatacijskog polja ugljikovodika „Marica“ (KLASA: UP/I-310-01/15-03/146; URBROJ: 526-04-02/2-15-03) od 25. rujna 2015. godine, na kojem se nalaze eksploatacijske platforme Marica i Katarina



Slika 2.2-1. Prikaz eksploatacijskih polja „Izabela“, „Sjeverni Jadran“ i „Marica“

Na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Sjeverni jadranski“ nalazi se ukupno 16 platformi: 15 eksploatacijskih platformi i jedna kompresorska platforma: Ana, Annamaria A, Ida A, Ida B, Ida C, Ika A, Ika B, Ika JZ, Irina, Vesna, Ivana A, Ivana B, Ivana C, Ivana D i Ivana E) i jedna kompresorska platforma (Ivana K) (Slika 2.2-2).

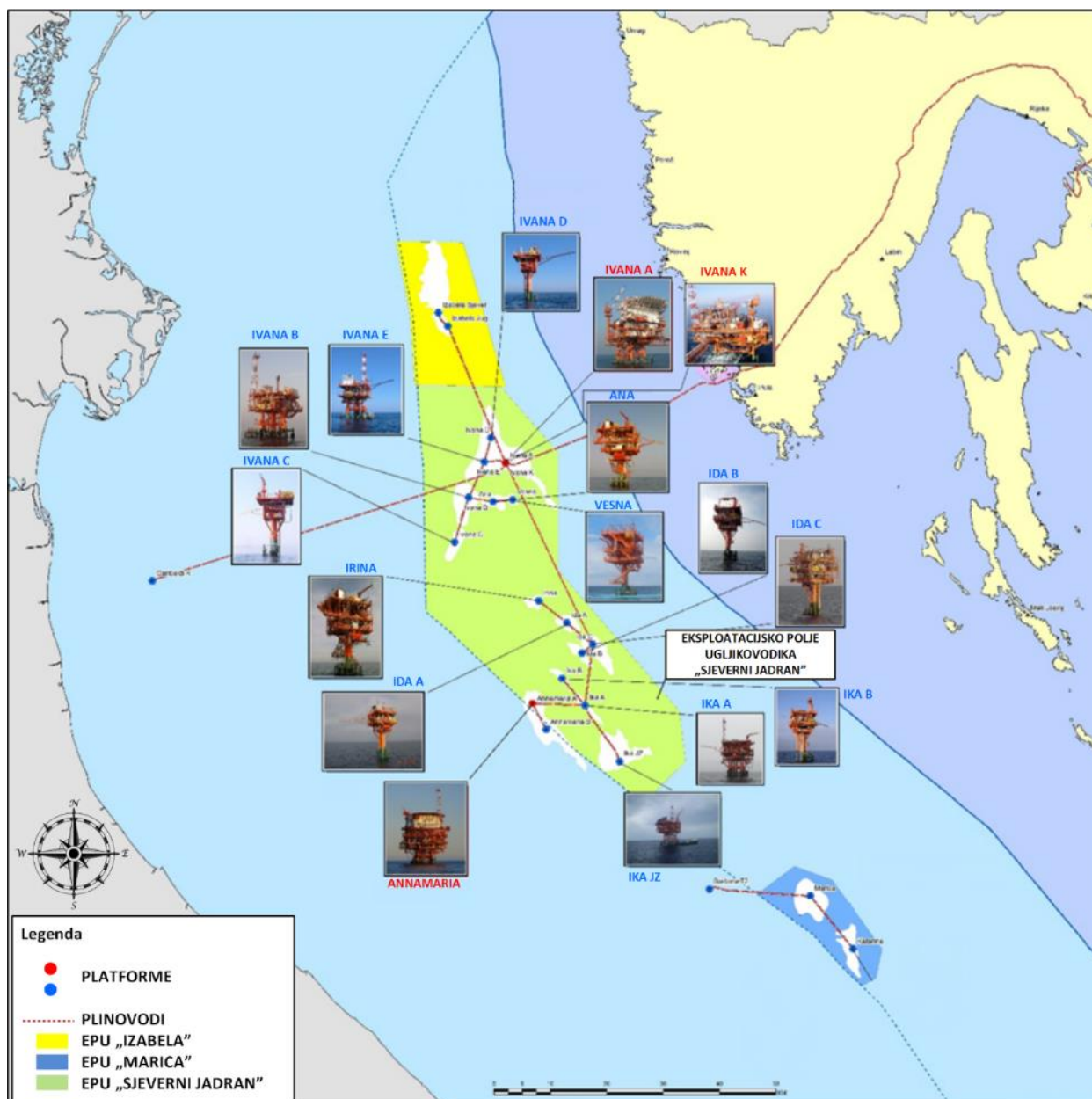
Koncesija za eksploataciju ugljikovodika vrijedi do 31. prosinca 2040. godine.

Ivana D je satelitskom eksploatacijskom odobalnom objektu/monopod platforma:

- Instalirana je 45 km od primorskog grada Pule, Hrvatska u dubini mora od 41 m
- Najmanja od 20 od odobalnih eksploatacijskih objekata u hrvatskom djelu Jadranskog mora

Istočno od polja Ivana se na udaljenosti od oko 10 km nalaze plinska polja Ana i Vesna, a južno, na udaljenosti od oko 40 km, nalaze se plinska polja Ika, Ika JZ, Ida, Irina i Annamaria. Dubina mora na području polja Ivana iznosi 39 – 46 m.

Izdvojeni prospekt Ilena nalazi se u jugoistočnom dijelu polja Ivana, u području između eksploatacijskih platformi Ivana B i Ivana C.



Slika 2.2-2. Eksploatacijska polja ugljikovodika i eksploatacijske platforme u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske

2.2.2. KRATKI PREGLED IZVEDENIH ISTRAŽNIH I RAZRADNIH RADOVA

Istražni radovi na području plinskog polja Ivana započeli su 1973. godine izradom bušotine J-6 kojom je evidentirano prisustvo plina u klastičnim naslagama uz jugozapadni rub Istarske karbonatne platforme. Uslijedila je izrada niza istražnih bušotina (J-7/1, J-7/2, J-7/3, J-7/4A, J-7/6, J-7/8) u periodu do 1982. godine, a temeljem prikupljenih podataka izrađena je prva procjena ukupnog volumena otkrivenih ugljikovodika tadašnjeg istražnog prostora.

U periodu od 1983. do 1985. godine izrađene su ocjenske bušotine Ivana-1, Ivana-2, Ivana-3, Ivana-3α, Ivana-4A, Ivana-5, Ivana-9 i Ivana-10. Prikupljeni podaci omogućili su pouzdaniju odredbu broja ležišta, granica pojedinih ležišta, ocjenu proizvodnosti ležišta i mogućnosti saniranja dotoka pijeska te procjenu resursa plina.

Tijekom 1996. godine na širem prostoru sjevernog Jadrana, uključujući i područje plinskog polja Ivana, snimljena je 3D seizmika. Temeljem rezultata interpretacije i raspoloživih bušotinskih podataka revidirano je geološko rješenje i predložen plan razrade polja Ivana.

Razrada polja započela je 1999. godine te je tijekom 1999. i 2000. godine izrađeno 12 razradnih bušotina. Sve su bušotine koso usmjerene, a izrađene su s 4 platforme (Ivana A, B, D, E) smještene na različitim strukturnim uzdignućima polja Ivana. U toj je prvoj fazi razrade pridobivanju plina privedeno ukupno 8 ležišta (1A sjever, 1B sjever, 2B sjever, 2C sjever, 2C jug, 2D, 3 sjever, 5). U drugoj fazi razrade, 2005. godine na najjužnijem strukturnom uzdignuću izrađena je još jedna bušotina s eksploatacijske platforme Ivana C te se njome plin pridobiva iz još 2 ležišta (1C jug, 2B jug).

Nakon izrade istražne bušotine IKA SW-1 DIR 2008. godine, kojom je dokazano zasićenje plinom u tankoslojevitim pješčenjačkim naslagama (engl. „thin layers“) i otkriveno plinsko polje Ika JZ, uslijedila je analiza ugljikovodičnog potencijala ovog tipa naslaga na čitavom prostoru sjevernog i srednjeg Jadrana uključujući i tada izdvojeni prospekt radnog naziva Ivana-C SW, kasnije preimenovan u prospekt Ilena. Tijekom 2013. godine na području polja Ivana, približno 4 km jugozapadno od platforme Ivana B i 4,3 km sjeveroistočno od platforme Ivana C, izrađena je koso usmjerena istražna bušotina Ilena-1 DIR. Cilj bušotine bio je probušiti i ispitati plinski potencijal donje pleistocenskih tanko slojevitih pješčenjačkih naslaga čije je postojanje utvrđeno starim istražnim bušotinama J-6, J-7/1, J-7/2 te ocjenskom bušotinom Ivana-5. Prikupljeni podaci i reinterpretacija 3D seizmike omogućili su pouzdaniju procjenu ukupnog volumena plina u tankoslojevitim pješčenjačkim naslagama izdvojenog prospekta Ilena.

2.2.3. PREGLED BUŠOTINA

Prema zadnjem provjerenom Elaboratu o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja ugljikovodika Sjeverni Jadran, Plinsko polje Ivana, 7. Obnova (stanje 31.12.2020. (Oznaka: 001/50308575/10-02-21/193) na plinskom polju Ivana izrađeno je ukupno 30 bušotina. Od toga je 16 bušotina izrađeno u ranoj istražnoj fazi i sve su likvidirane postavljanjem cementnih čepova te rezanjem kolone zaštitnih cijevi na dnu mora.

Tijekom 2013. godine izrađena je istražna bušotina Ilena-1 DIR s ciljem utvrđivanja proizvodnih potencijala dubljih, tankoslojevitih pješčenjačkih ležišta („thin layers“) koja nisu privedena eksploataciji postojećim bušotinama. Ostalih 13 bušotina su eksploatacijske-plinske. Eksploatacijske-plinske bušotine izrađene su s 5 eksploatacijskih platformi (A, B, C, D i E) i opremljene su s po dva niza uzlaznih cijevi.

Nakon gubitka platforme Ivana D, bušotina Ivana D-1 DIR je privremeno napuštena te na dan 31. prosinca 2020. godine, eksploatacija se obavlja pomoću 7 bušotina, 8 proizvodnih nizova s 4 eksploatacijske platforme. Pregled bušotina dan je u sljedećoj tablici.

Tablica 2.2-1. Pregled bušotina

Red. br.	Bušotina	Duljina kanala bušotine	Godina bušenja	Raskrivena ležišta zasićena plinom	Trenutno otvorena ležišta	Ekspl. niz	Status bušotine
		m					
1.	J-7/1	1406	1977.	1B sjever, 2A, PLQ-E			likvidirana
2.	J-7/2	1633	1978.	1B jug, 1C jug, 4A, 4B			likvidirana
3.	J-7/3	1500	1979.	-			likvidirana
4.	J-7/4		1981.	-			likvidirana
5.	J-7/4A	1102	1981.	1A sjever, 5			likvidirana
6.	J-7/6	1107	1981.	-			likvidirana
7.	J-7/8	1107	1982.	1A sjever			likvidirana
8.	J-6	1563	1973.	PLQ-F			likvidirana
9.	Ivana-1	1306	1983.	1A sjever, 5			likvidirana
10.	Ivana-2	1350	1984.	1B sjever			likvidirana
11.	Ivana-3	1070	1984.	1A sjever, 5			likvidirana
12.	Ivana-3 α	730	1984.	1A sjever			likvidirana
13.	Ivana-4A	925	1985.	1A jug, 1B sjever, 2B sjever, 2C jug			likvidirana
14.	Ivana-5	1420	1989.	PLQ-E2			likvidirana
15.	Ivana-9	850	1985.	1A sjever			likvidirana
16.	Ivana-10	750	1985.	1A sjever			likvidirana
17.	Ivana A-1 HOR	1321	1999.	1A sjever			ekspl.-plinska
18.	Ivana A-2 DIR	1380	1999.	1A sjever, 2C sjever,	2C sjever,	L	ekspl.-plinska
				2D, 5	2D, 5	S	
19.	Ivana A-3 DIR	1555	1999.	1A sjever, 2C sjever,		L	ekspl.-plinska
				5		S	
20.	Ivana A-4 DIR	1555	1999.	1A sjever, 5		L	ekspl.-plinska
						S	
21.	Ivana A-5 DIR	970	1999.	1A sjever, 2C sjever,	5	L	ekspl.-plinska
				5		S	
22.	Ivana B-1 DIR	1086	2000.	1A jug, 1B sjever,		L	ekspl.-plinska
				3 sjever, 2B sjever,	1B sjever	S	
23.	Ivana B-2 DIR	1648	2000.	1A jug, 1B sjever, 2A,	3 sjever	L	ekspl.-plinska
				3 sjever, 2B sjever	1B sjever	S	
24.	Ivana B-3 DIR	923	2000.	1B sjever, 2A,		L	ekspl.-plinska
				3 sjever, 2B sjever		S	
25.	Ivana C-1 DIR	954	2005.	1B jug, 1C jug, 2B jug		L	ekspl.-plinska
					1C jug	S	
26.	Ivana D-1 DIR	863	2005.	1A sjever	1A sjever		privremeno napuštena
27.	Ivana E-1 DIR	873	2000.	1A sjever	1A sjever		ekspl.-plinska
28.	Ivana E-2 HOR	1189	2000.	1A sjever			ekspl.-plinska
29.	Ivana E-3 HOR	1208	2000.	1A sjever	1A sjever		ekspl.-plinska
30.	Ilena-1 DIR	1714	2013.	PLQ-E2, PLQ-F, PLQ-G			privremeno napuštena

2.3. TEHNIČKO -TEHNOLOŠKA RJEŠENJA NAFTNO-RUDARSKIH OBJEKATA I POSTROJENJA

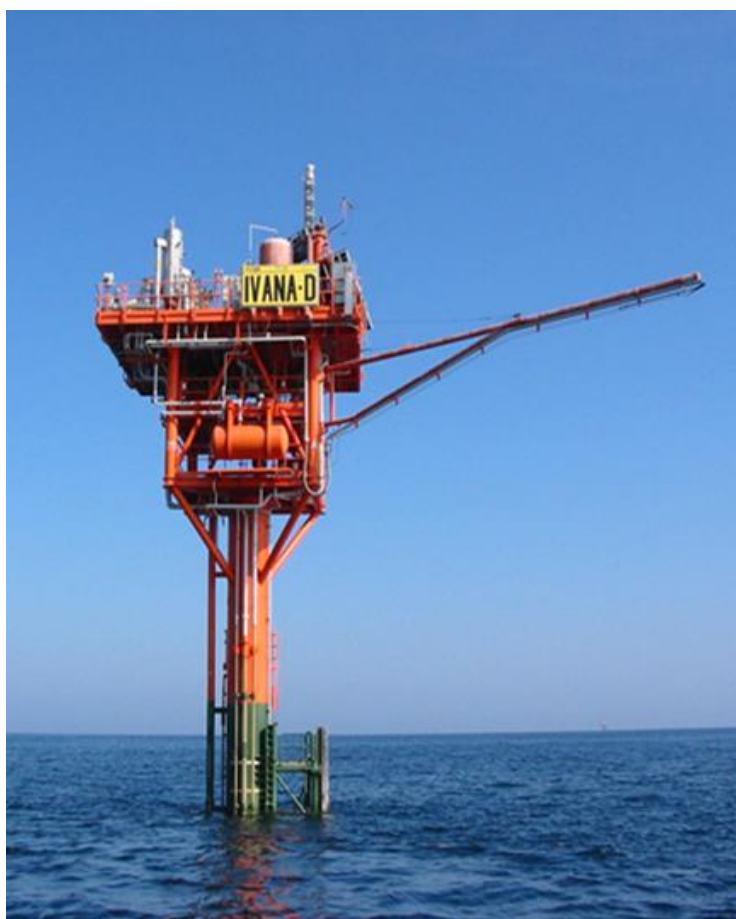
2.3.1. EKSPLOATACIJSKA PLATFORMA IVANA D

2.3.1.1. OPIS EKSPLOATACIJSKE PLATFORME IVANA D

Ivana D izgrađena je 1999/2000 od strane NORTH ADRIATIC OFFSHORE S.r.l. te je instalirana 2000. godine od strane SAIPEM-a (članica ENI grupe u vrijeme izgradnje). Radovi su izvedeni pomoću bušačkog postrojenja Labin.

Eksploatacijska platforma Ivana D (monopod) je dizajnirana za 2 bušotine i ima jednu eksploatacijsku bušotinu Ivana D-1 DIR i jednu praznu uvodnu kolonu. Proizvodnja plina je započela 2001. i do 2020. je iznosila 1 031 229 808 Scm.

Ivana D je bila nenastanjena satelitska eksploatacijska platforma koja se nalazila na plinskom polju Ivana u Sjevernom Jadranu na dubini od 41 m, udaljena je oko 45 km SZ od Pule. Na sljedećoj slici prikazana je eksploatacijska platforma Ivana D, a u **Tablica 2.3-1** njezine koordinate.



Slika 2.3-1. Eksploatacijska platforma Ivana D

Tablica 2.3-1. Koordinate eksploatacijske platforme Ivana D

Eksploatacijska platforma	HTRS96/TM	
	E	N
Ivana D	243 505.14	4 965 568.72

Eksploatacijska platforma Ivana D bila je povezana s eksploatacijskom platformom Ivana E spojnim cjevovodima položenim na morsko dno duljine 4,3 km:

- plinovodom od 6",
- cjevovodom za slojnu vodu od 3" i
- vod instrumentalnog zraka od 2".

Plin i slojna voda transportirali su se cjevovodom prema centralnoj platformi Ivana A.

Eksploatacijska platforma Ivana D se sastojala od palube na 3 razine spojene na centralnu kolonu platforme. Maksimalne dimenzije palube su 10 m x 11 m.

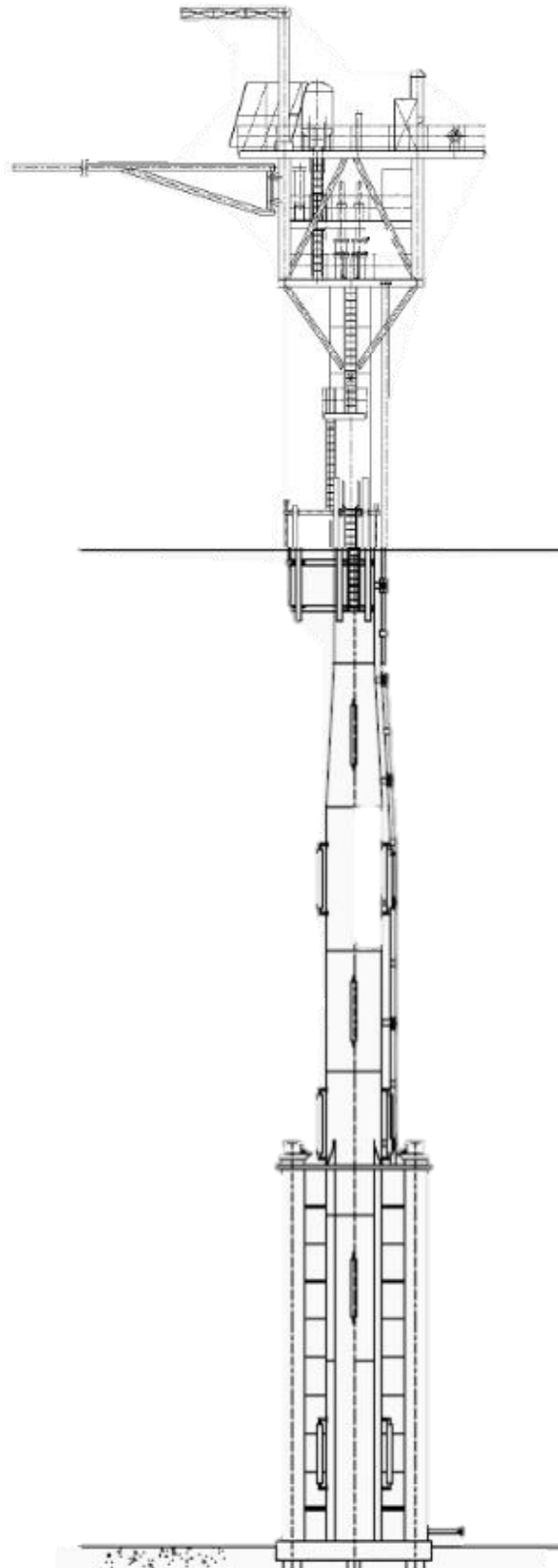
Centralna kolona sastojala se od:

- kružnog stupa: 2,5 m donji promjer, 1,8 m gornji promjer
- baze: 4 uvedne kolone postavljene unutar kvadratne konstrukcije dimenzije 5,0 m x 5,0 m.

Konstrukcija je dizajnirana za smještaj:

- 2 uvedne kolone za bušotine [$\Phi = 20''$],
- sustava ušća 2 eksploatacijske bušotine,
- sustava prihvatnih i otpremnih čistačkih stanica,
- baklje i sustav za rasterećenje,
- separatora,
- hidrauličnog sustava,
- sustava distribucije instrumentalnog zraka,
- sustava odvodnje,
- sustava filtriranja procesne vode,
- dizalice,
- sustava navigacijskih sredstava,
- električnog sustava (fotonaponski),
- 3 stojke odnosno uzlazne cijevi [$\Phi = 6''$, 3" i 2"],
- 1 kesona [$\Phi = 12''$],
- pristaništa za brodove,
- žrtvene anode i katodnu zaštitu,
- ljestvi.

Na sljedećoj slici prikazana je konstrukcija eksploatacijske platforme Ivana D.



Slika 2.3-2. Konstrukcija eksploatacijske platforme Ivana D

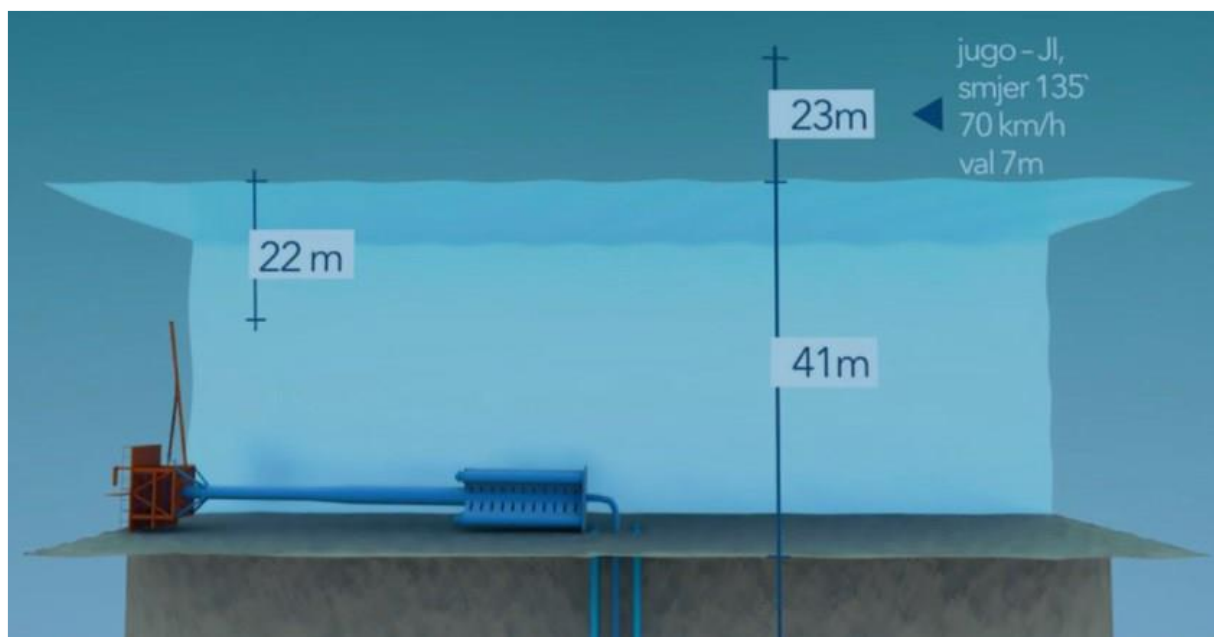
2.3.1.2. OPIS POSTOJEĆEG STANJA

Eksploatacijska platforma Ivana D je usred jakog nevremena prevrnutu u prosincu 2020.godine te je došlo do gubitka procesne komunikacije i navigacijskog sustava, a potom i vizualnog kontakta s nenastanjenom eksploatacijskom platformom Ivana D.

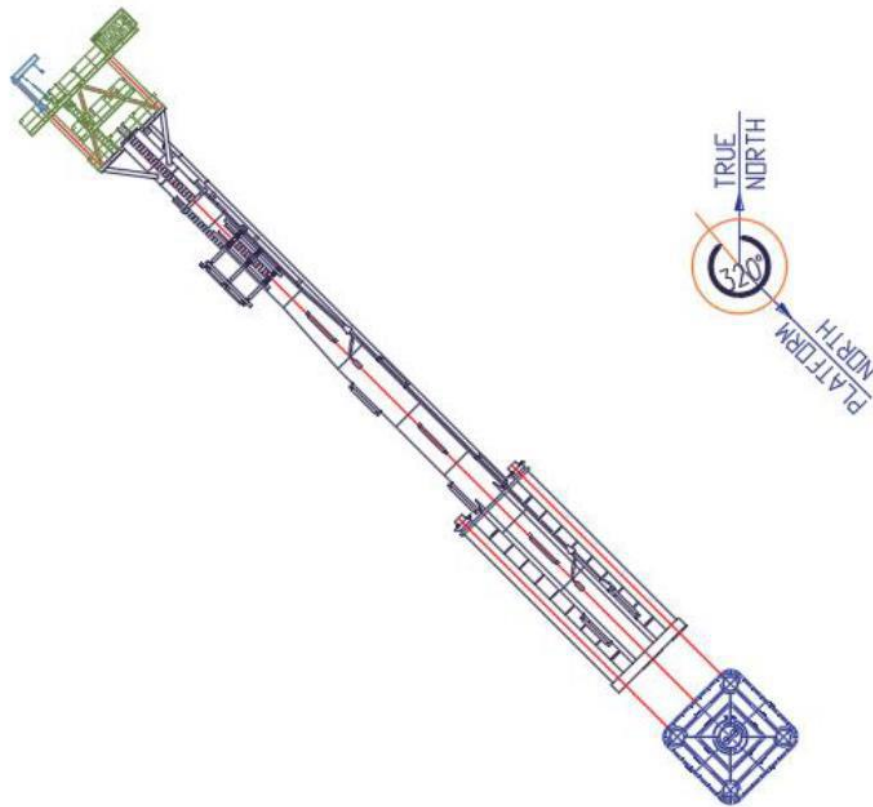
Kronološki slijed događaja na eksploatacijskoj platformi Ivana D:

- 5.12. 2020 – Aktivacijom sustava za isključivanje u nuždi (engl. *ESD – Emergency Shut Down*) platforma je rasterećena te je pokrenuto zatvaranje dubinskog sigurnosnog ventila (engl. *SSSV - SubSurface Safety Valve*), glavnog i krilnog ventila na erupcijskom uređaju kao i ventila prije odlaznog plinovoda prema platformi Ivana E.
- 6.12.2020. – Prijelom temeljne strukture eksploatacijske platforme što je dovelo do prevrtanja – potapanja
- 10.12., 18.12.2020 i 28.01.2021. – Izvršen je pregled morskog dna pomoću daljinski upravljivom robotskom ronilicom (eng. *ROV - Remote Operated Vehicle*).

Ivana D se nalazi na morskome dnu u horizontalnom položaju (**Slika 2.3-3**). **Slika 2.3-4** prikazuje tlocrtnu situaciju eksploatacijske platforme Ivana D nakon pada.



Slika 2.3-3. Prikaz eksploatacijske platforme Ivana D na morskome dnu



Slika 2.3-4. Tlocrtna situacija eksploatacijske platforme Ivana D nakon pada

U razdoblju od prosinca 2020.do travnja 2022. provedeno je 13 pregleda i nadzora lokacije daljinski upravljanom robotskom ronilicom (ROV), sukladno obvezi iz točke 3. **Privremenog rješenja, izdanog od Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Uprave sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula** (KLASA: UP/I-342-01/20-01/364; URBROJ: 530-04-4-20-2, od 14. prosinca 2020.).

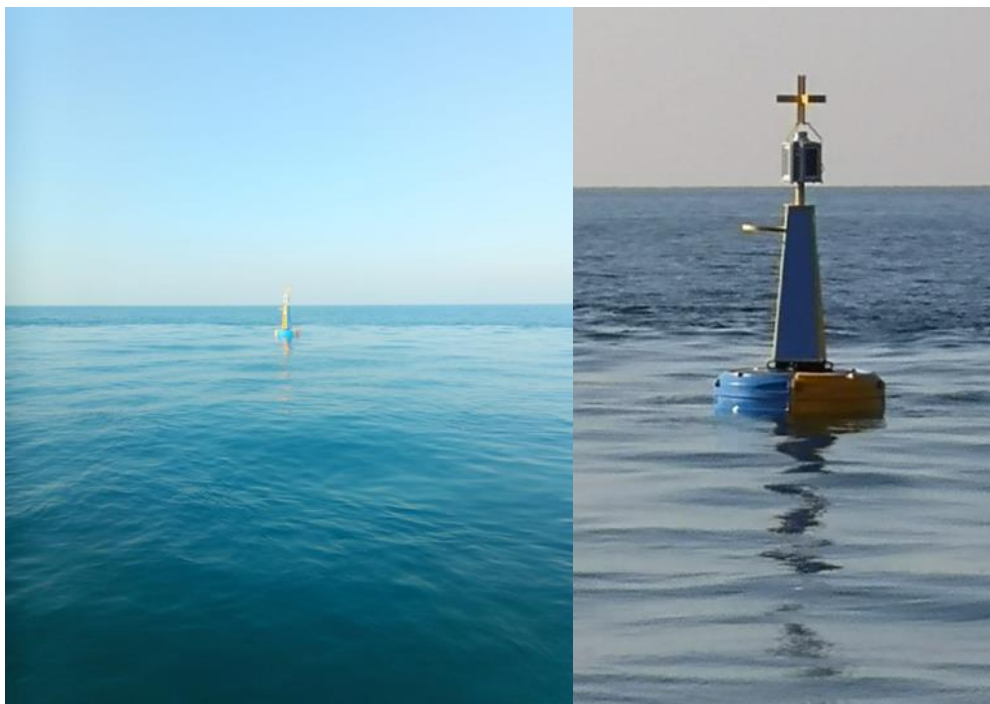
Prije početka obavljanja ronilačkih radova, a radi sigurnosnih razloga, rasterećen je spojni plinovod između eksploatacijskih platformi Ivana D i Ivana E. Rasterećenje je obavljeno u kontroliranim uvjetima na eksploatacijskoj platformi Ivana E. Od samog događaja prevrnuća eksploatacijske platforme Ivana D pa do rasterećenja spomenutog plinovoda, nije uočen pad tlaka u istom što govori o dobroj strukturalnoj cjelovitosti predmetnog plinovoda.

Pregledima i nadzorom lokacije je ustanovljeno:

- objekt je u cijeloj svojoj dužini polegnut na morsko dno u poziciji geografski smjer JI – SZ na dubini od 39÷40 m.
- najviša točka platforme je baklja i nalazi se na dubini mora od 22 m te ne predstavlja opasnost za pomorski promet.
- piloti nisu spojeni na konstrukciju.
- uvodna kolona (engl. *Conductor*), zajedno sa zaštitnom kolonom (engl. *Casing*) i proizvodnim nizovima (engl. *Production strings*) su savijeni, ali spojeni na strukturu eksploatacijske platforme.

Tijekom svih dosadašnjih pregleda nisu uočene promjene ili pomaci nadgrađa eksploatacijske platforme te nisu primijećena propuštanja plina što potvrđuje da je eksploatacijska platforma u sigurnom stanju i ne ugrožava morski okoliš.

Na **Slika 2.3-5.** je prikazana signalna plutača na lokaciji potonule eksploatacijske platforme Ivana D.



Slika 2.3-5. Signalna plutača na lokaciji potonule eksploatacijske platforme Ivana D

Sukladno **Privremenim rješenjem, izdanim od Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Uprave sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula** (KLASA: UP/I-342-01/20-01/364; URBROJ: 530-04-4-20-2, od 14. prosinca 2020.) s mjesta potonuća eksploatacijske platforme Ivana D uklonjene su sve potencijalno onečišćujuće tvari s morskog dna.

Podvodni radovi su trajali od 11. - 15. travnja 2022., kojima su uklonjene sve potencijalne onečišćujuće tvari kao što su solarni paneli i baterije iz ormara. Radovi su obavljani pomoću plutajuće dizalice „ZVONKO“ uz pomoć ROV-a. Nakon uvida u situaciju na dnu mora, napravljen je plan ronjenja i postupak vađenja baterija na površinu.

Na sljedećim slikama (**Slika 2.3-6.** i **Slika 2.3-7.**) je prikazan ormar s baterijama koji leži ispod konstrukcije solarnih panela na morskome dnu snimljenih ROV-om. **Slika 2.3-8.** prikazuje vađenje baterija iz mora.



Slika 2.3-6. Prikaz ormar s baterijama na morskom dnu



Slika 2.3-7. Prikaz baterije na morskom dnu



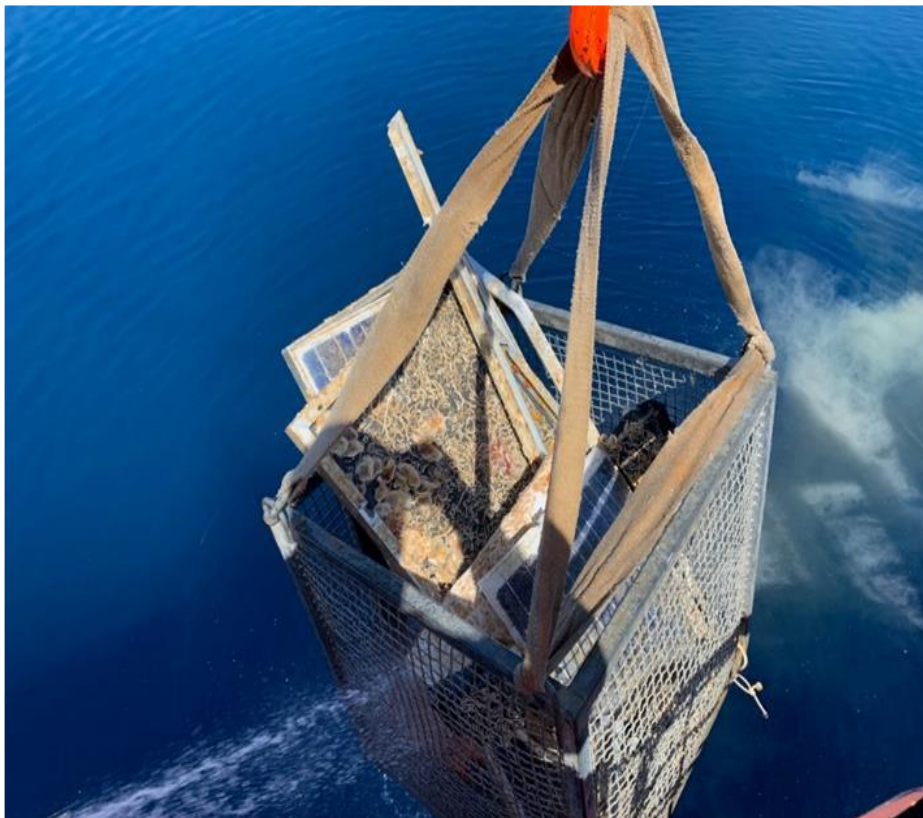
Slika 2.3-8. Vađenje baterija s morskog dna

Osim baterija s morskog dna su se uklonili i solarni paneli. Na sljedećoj slici su prikazane sve izvađene baterije s morskog dna. Na pramcu plutajuće dizalice je izgrađeno sigurnosno privremeno odlagalište otpada, svakih sat vremena baterije su se ispirale svježom vodom.

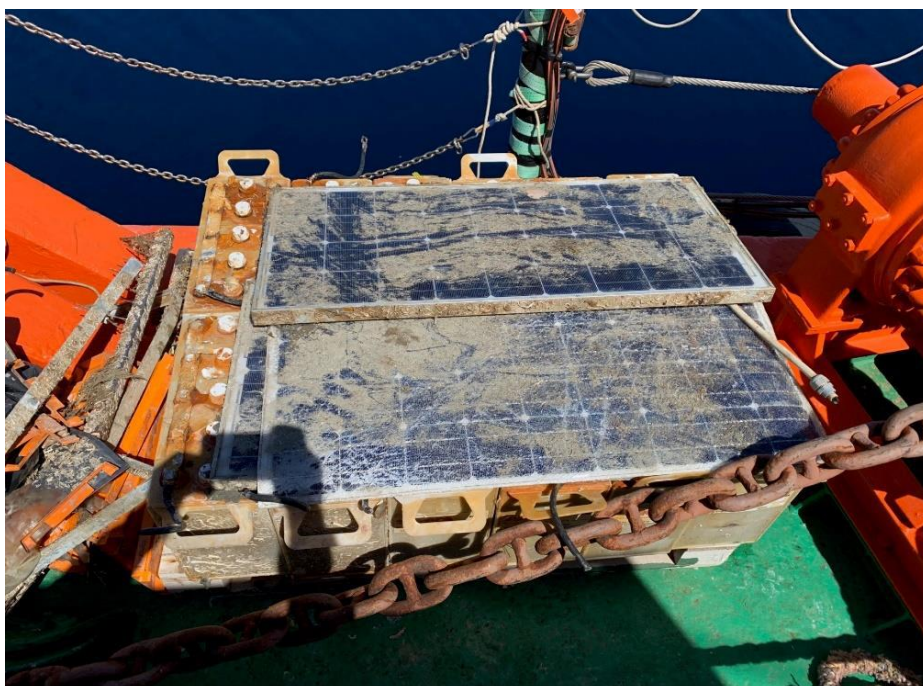


Slika 2.3-9. Prikaz izvađene baterije s morskog dna

Na sljedećoj slici (**Slika 2.3-10**) je prikazano vađenje solarnih panela. **Slika 2.3-11.** prikazuje izvađene solarne panele na palubi broda.



Slika 2.3-10. Prikaz vađenje solarnih panela s morskog dna



Slika 2.3-11. Prikaz izvađenih solarnih panela na palubi broda

S dubine od 41 m na palubi plutajuće dizalice „ZVONKO“ izvađeno je ukupno 20 baterija i 6 solarnih panela.

Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula izdalo je Službenu bilješku (KLASA: 342-27/20-02/11; URBROJ: 530-04-4-2-22-46, od 27. svibnja 2022., Prilog 7.2.) o ispunjavanju obaveza propisanim Privremenim rješenjem, izdanim od Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Uprave sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula (KLASA: UP/I-342-01/20-01/364; URBROJ: 530-04-4-20-2, od 14. prosinca 2020., Prilog 7.1.).

2.3.2. KONSTRUKCIJA BUŠOTINE IVANA D-1 DIR

Bušotina Ivana D-1 DIR izbušena je 2000 g. u plinskom polju Ivana. Konačna dubina koso usmjerene bušotine je 861 m (688 m TVD) - **Slika 2.3-12**. Maksimalna inklinacija iznosi 57°. Konstrukcija bušotine Ivana D-1 DIR prikazana je u nastavku.

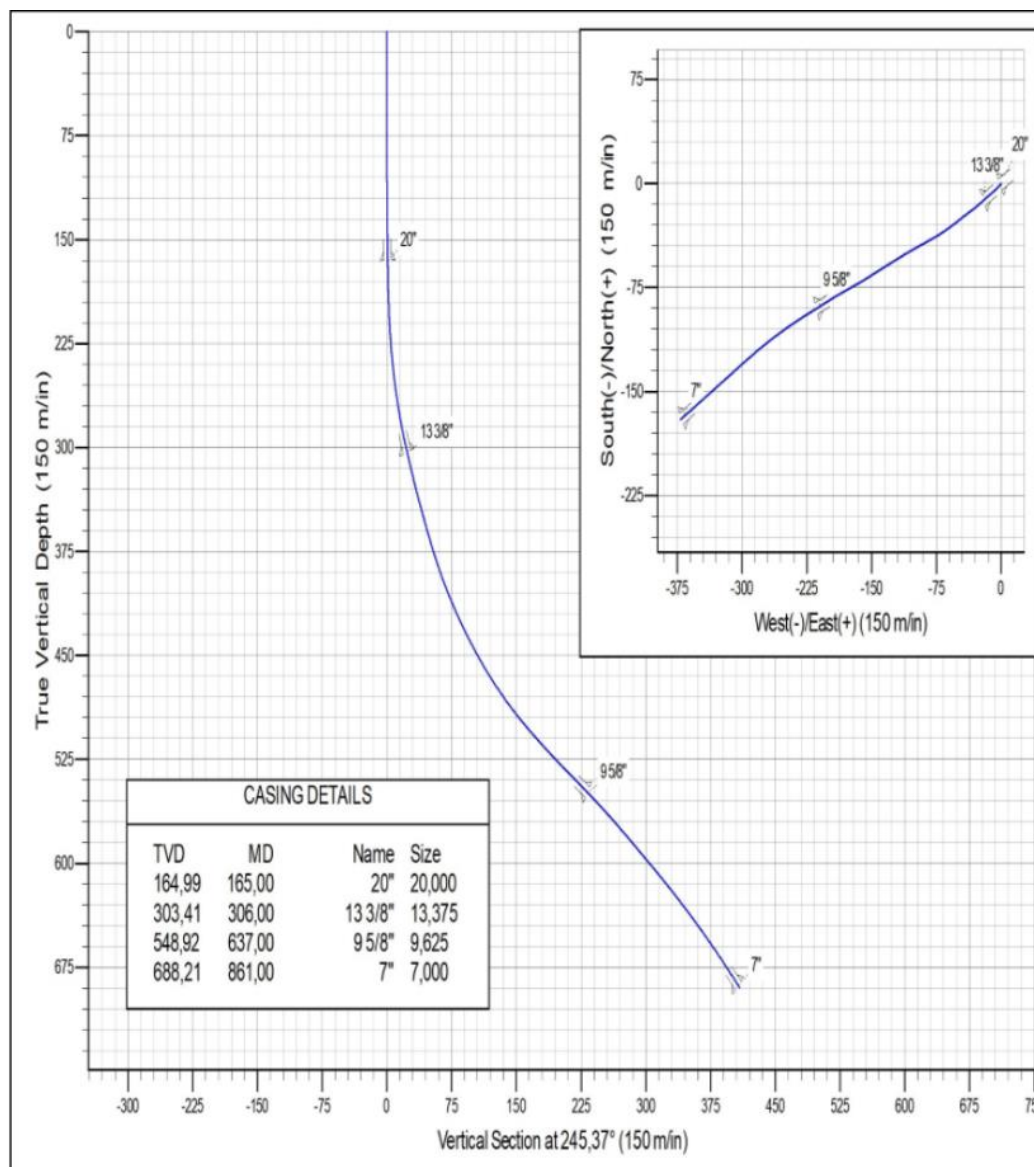
Tablica 2.3-2. Konstrukcija bušotine Ivana D-1 Dir

Promjer dlijeta (mm)	Promjer zaštitnih cijevi (mm)	Kvaliteta čelika	Težina daN/m / lb/ft	Navoj	Dubina (mMD)	Dubina (mTVD)	Inkl. (°)	TOC (m)
660,4	508	J-55	155,4 / 105,6	DANT	165	165	1,4	Morsko dno
406,4	339,7	J-55	61 / 89	DANT	306	303	20	Ušće bušotine
311,1	244,5	J-55	58,4 / 40	AMS	637	549	57	440
215,9	177,8	J-55	33,6 / 23	AMS	861	688	46	640

Prikaz fluida u prstenastim prostorima bušotine nalazi se u sljedećoj tablici.

Tablica 2.3-3. Prikaz fluida u prstenastim prostorima bušotine Ivana D-1 Dir

Prstenasti prostor	Fluid
20" – 13 3/8" 508 – 339,7 mm	Cement
13 3/8" – 9 5/8" 339,7 – 244,5 mm	Isplaka 1,20 kg/l
9 5/8" – 7" 244,5 – 177,8 mm	Isplaka 1,25 kg/l
7" – 2 3/8" 177,8 – 60,3 mm	Slana voda 1,25 kg/l



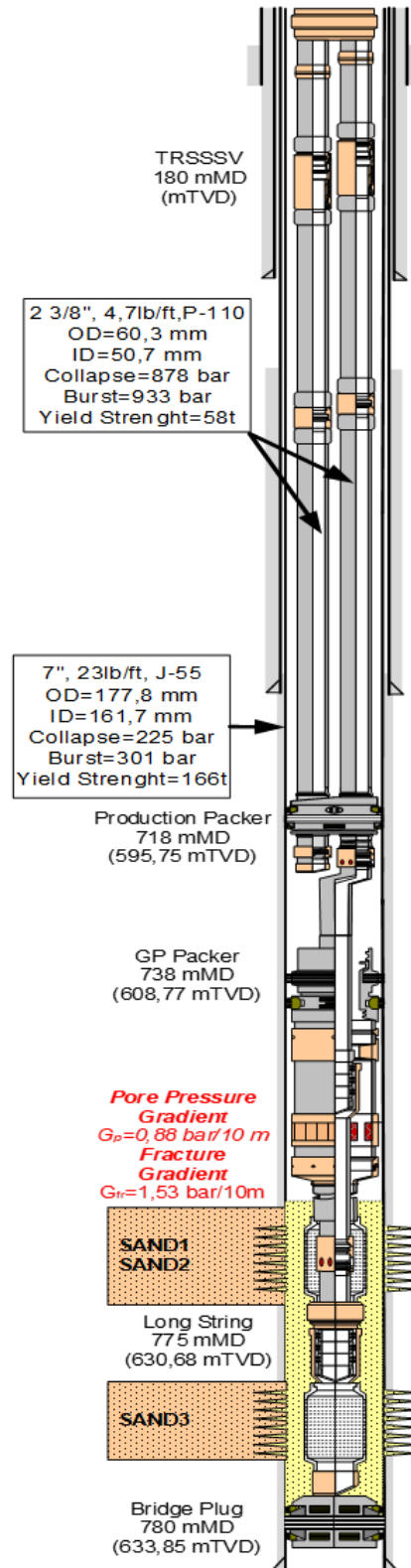
Slika 2.3-12. Trajektorija bušotine Ivana D-1 Dir

U bušotinu Ivana D-1 DIR ugrađena je proizvodna oprema s dva niza uzlaznih cijevi promjera 60,3 mm (2x 2 3/8" tubing, P-110, 4,6#, ADMS) (Slika 2.3-13).

Na temelju korelacije s okolnim bušotinama efektivna debljina ležišta je oko 70 m. Budući da je konačna dubina bušotine 660,6 m mssl, a prema snimljenim karotažnim mjerenjima podina ležišta se nije dosegla bušotinom Ivana D-1 Dir.

Proizvodni parametri prije incidenta prevrtanja platforme Ivana D iznosili su:

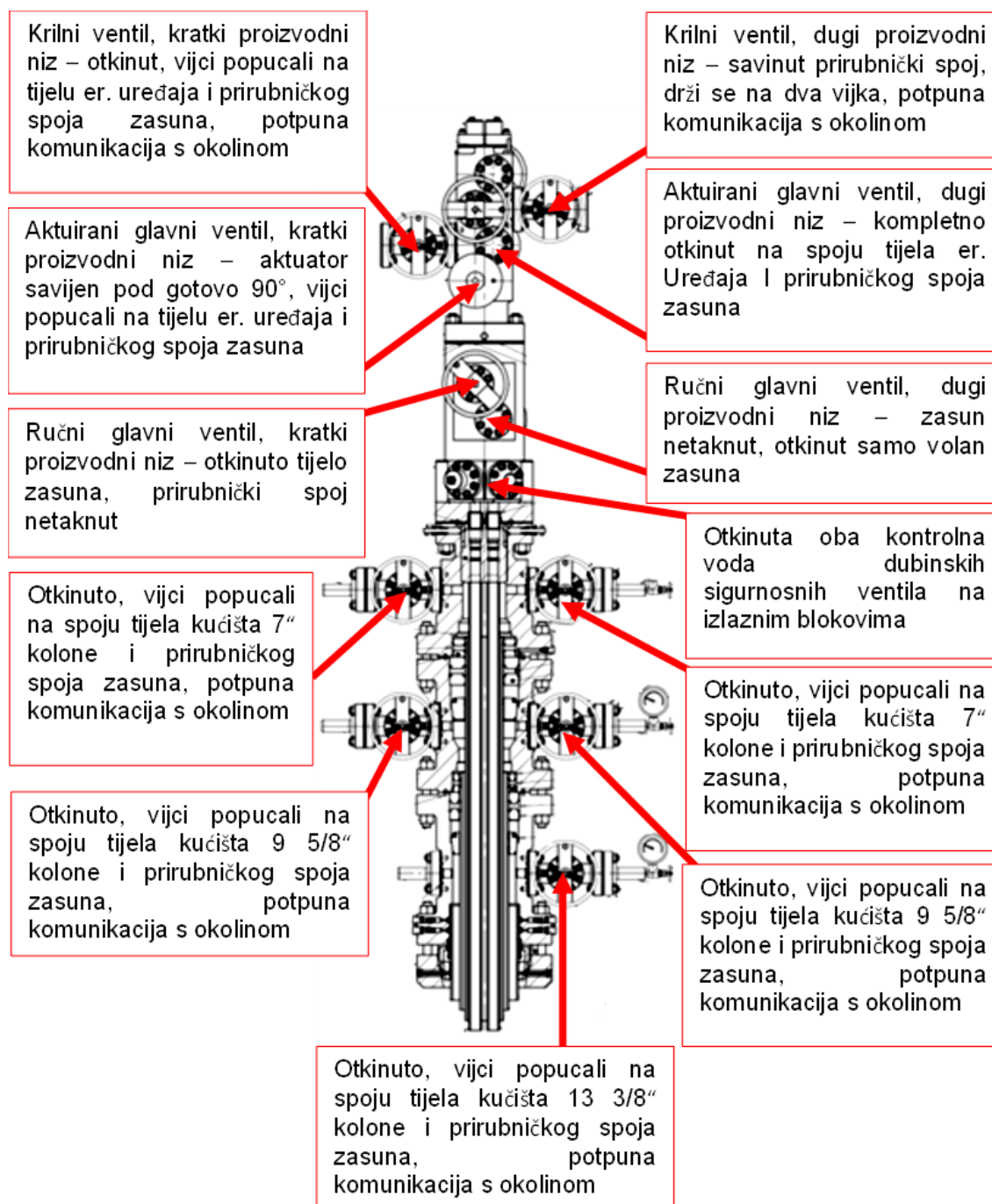
- $Q_{\text{plin}} = 75\ 665\ \text{m}^3/\text{dan}$
- $Q_{\text{voda}} = 36\ 456\ \text{m}^3/\text{dan}$
- Dugi niz uzlaznih cijevi, tlak na ušću (*Flowing Wellhead Pressure*) = 9 bar
- Kratki niz uzlaznih cijevi, tlak na ušću (*Flowing Wellhead Pressure*) = 26 bar
- Dugi niz uzlaznih cijevi, tlak na ušću nakon incidenta (*Wellhead shut-in pressure*) = 26 bar
- Kratki niz uzlaznih cijevi, tlak na ušću nakon incidenta (*Wellhead shut-in pressure*) = 9 bar



Slika 2.3-13. Skica ugrađene proizvodne opreme bušotine Ivana D-1 Dir

2.3.3. TRAJNO NAPUŠTANJE BUŠOTINE IVANA D-1 DIR

U nastavku je prikazano trenutno stanje erupcijskog uređaja i bušotinske glave nakon oštećenja prilikom potonuća eksploatacijske platforme Ivana D.



Slika 2.3-14. Opis oštećenja ušća bušotine Ivana D-1 DIR

Na temelju vizualnog pregleda potopljene platforme Ivana D te analizom stanja ušća bušotine Ivana D-1 DIR proces trajnog napuštanja bušotine izvršit će se prema sljedećem planu:

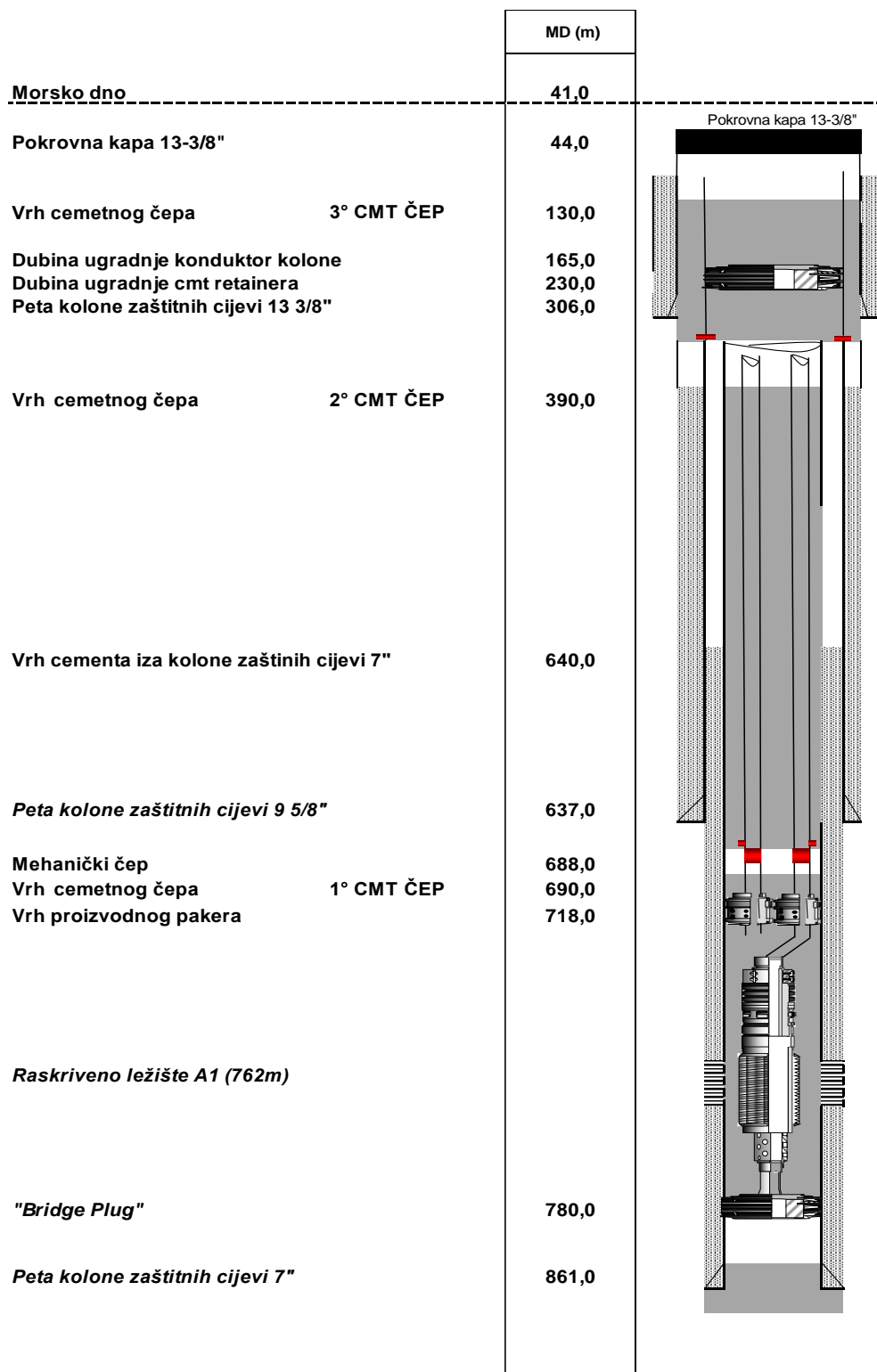
- 1) Zamjena oštećenih dijelova erupcijskog uređaja i bušotinske glave
- 2) Provjera integriteta kanala bušotine utiskivanjem morske vode
- 3) Rezanje kolona zaštitnih cijevi i instalacija novog ušća bušotine
- 4) Trajno napuštanje bušotine Ivana D-1 DIR izolacijom proizvodnog ležišta cementnim čepovima

Bušotina će se trajno napustiti u skladu sa zakonskim regulativama Republike Hrvatske postavljanjem 3 cementne barijere kako bi se izoliralo plinsko proizvodno ležište A1. Sve operacije izvest će se bez korištenja bušačkog postrojenja (engl. *rig-less*) pomoću opreme raspoređene na brodu. Predviđeno je korištenje opreme za cementaciju, jedinice za radove na žici (engl. *slick line*) i jedinice za elektrokarotazna mjerenje (engl. *wire line*).

Nakon izolacije kanala bušotine demontirati će postavljena oprema zatim odrezati 20", 13-3/8" i 9-5/8" kolonu zaštitnih cijevi do 3 m ispod morskog dna i montirati 13-3/8" pokrovnu kapu na 13-3/8" kolonu zaštitnih cijevi.

Detaljan program radova biti će napisan u Projektu trajnog napuštanja bušotine.

Na sljedećoj slici prikazana je skica trajnog napuštanja bušotine Ivana D-1 DIR.



Slika 2.3-15. Skica trajnog napuštanja bušotine Ivana D-1 DIR

2.4. POPIS DRUGIH AKTIVNOSTI KOJE MOGU BITI POTREBNE ZA REALIZACIJU ZAHVATA

Za realizaciju ovog zahvata nisu potrebne druge aktivnosti.

2.5. PRIKAZ VARIJANTNIH RJEŠENJA

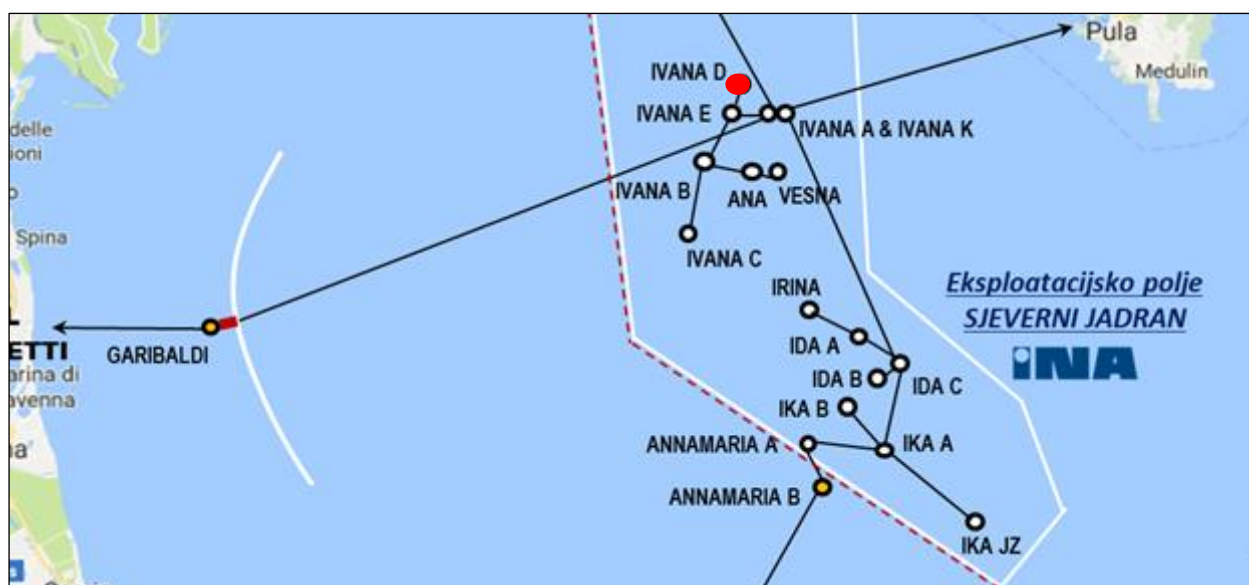
Nisu razmatrana varijantna rješenja zahvata.

3. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.1. LOKACIJA ZAHVATA, ZEMLJOPISNE ZNAČAJKE I RELJEF

Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Sjeverni Jadran“ nalazi se u epikontinentalnom pojasu Republike Hrvatske.

Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Sjeverni Jadran“ zauzima površinu od 1 665,48 km², a utvrđeno je Rješenjem o utvrđivanju eksploatacijskog polja ugljikovodika „Sjeverni Jadran“ (KLASA: UP/I-310-01/15-03/158; URBROJ: 526-04- 02/2-15-03) od 25. rujna 2015. godine.



Slika 3.1-1. Lokacija zahvata

3.2. RELEVANTNI DOKUMENTI PROSTORNOG UREĐENJA

Na planirani zahvat u prostoru na EPU „Sjeverni Jadran“ 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, smjernice i mjere

Istovremeno započetak 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**³ - 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 niskouglijčnog razvoja**

³ KOMUNIKACIJA KOMISIJE EUROPSKOM PARLAMENTU, EUROPSKOM VIJEĆU, VIJEĆU, EUROPSKOM GOSPODARSKOM I SOCIJALNOM ODBORU I ODBORU REGIJA Europski zeleni plan; COM(2019) 640 final

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 Niskouglične 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.

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 **Tablica 3.3-1.** i **Tablica 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 Error! Reference source not found.. U **Tablica 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 organizacije⁴ 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 **Tablica 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 **Tablica 3.3-2.** u prosjeku je u Hrvatskoj bila najtoplija 2007. godina, no 2008. je bila tek neznatno „hladnija“.

Tablica 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)

Tablica 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.

⁴ WMO, 2013 : The global climate 2001-2010 – A decade of climate extremes, summary report

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*⁵ na nekim postajama u Gorskom kotaru, Istri i južnom priobalju, porast *broja umjereno vrlo vlažnih dana*⁶ na nekoliko postaja u sjevernom ravničarskom području, te smanjenja *broja vrlo vlažnih dana*⁷ 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*⁸ (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.

*Kišna razdoblja*⁹ 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 pozitivan 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.

⁵ Suhi dana su dani s dnevnom količinom oborine manjom od 1 mm ($R_d < 1,0$ mm).

⁶ 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).

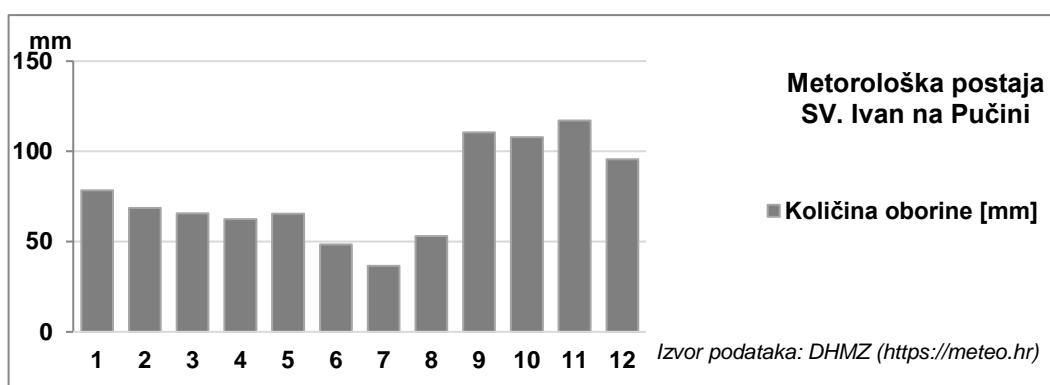
⁷ Vrlo vlažni dani su dani u kojim je dnevna oborina (R_d) bila veća od vrijednosti 95. percentil razdiobe dnevnih količina oborine ($R_{95\%}$) u referentnom razdoblju 1961.-1990. godine. Pri tome se vrijednosti $R_{95\%}$ određuje iz svih oborinskih dana ($R_d \geq 1.0$ mm).

⁸ 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).

⁹ 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).

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. 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.



Slika 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 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 **Tablica 3.3-3.** dan je sažetak projekcija klimatskih parametara za dva promatrana razdoblja 2011. – 2040. i 2041. – 2070. dobivene regionalnim klimatskim modelom¹⁰ za tzv. „umjereni

¹⁰ 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.)“

scenarij“ buduće klime koji nosi oznaku RCP4.5.¹¹ Klimatskim modelom dobivene su i projekcije klimatskih parametara za promatrana razdoblja i za tzv. „ekstremni scenarij“ koji nosi oznaku RCP8.5.¹² 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 metra¹³.

Tablica 3.3-3. Projekcije klimatskih parametara za Republiku Hrvatsku prema scenariju RCP4.5 u odnosu na razdoblje 1971. – 2000.¹⁴

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)
		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

¹¹ Scenarij RCP4.5 karakterizira srednja razina koncentracija stakleničkih plinova uz relativno ambiciozna očekivanja njihovog smanjenja u budućnosti, koja bi dosegla vrhunac oko 2040. godine.

¹² Scenarij RCP8.5 karakterizira kontinuirano povećanje koncentracije stakleničkih plinova, koja bi do 2100. godine bila i do tri puta viša od današnje.

¹³ 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)

¹⁴ 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.	
Hladnoća (broj dana s T _{min} < -10 °C)	<i>Smanjenje</i> broja dana s T _{min} < -10 °C i porast T _{min} vrijednosti (1,2 – 1,4 °C)	Daljnje <i>smanjenje</i> broja dana s T _{min} < -10 °C	
	Tople noći (broj dana s T _{min} ≥ +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</i> u proljeće i ljeti 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 projekcija¹⁵ za „bliže“ razdoblje 2011.-2040. za oba scenarija RCP4.5 i RCP8.5 na temelju rezultata klimatskog modeliranja u prostornoj rezoluciji 12,5 km¹⁶. Klimatske projekcije iskazane su kao odstupanje klimatskih elemenata (npr. srednje temperature zraka, godišnje količine oborine) u odnosu na referentno razdoblje 1971.-2000. godine.

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

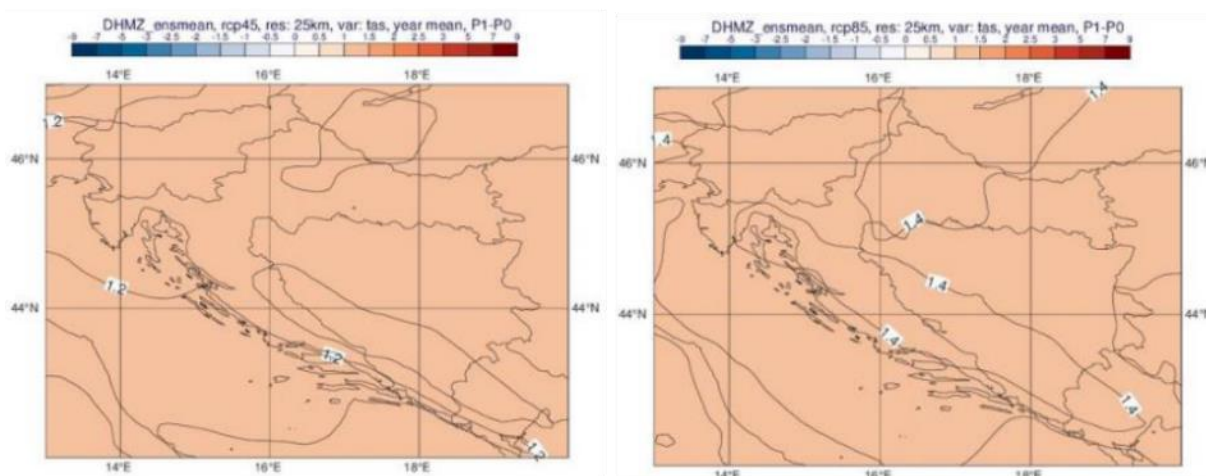
¹⁵ Klimatske projekcije rezultat su proračuna skupa klimatskih modela („ansambel modela“) te se iskazani rezultati odnose na njihovu prosječnu vrijednost.

¹⁶ 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.)

Ijeto klimatske projekcije daju porast prosječne temperature zraka na području Hrvatske između 2,2°C i 2,4°C.

RCP4.5

RCP8.5

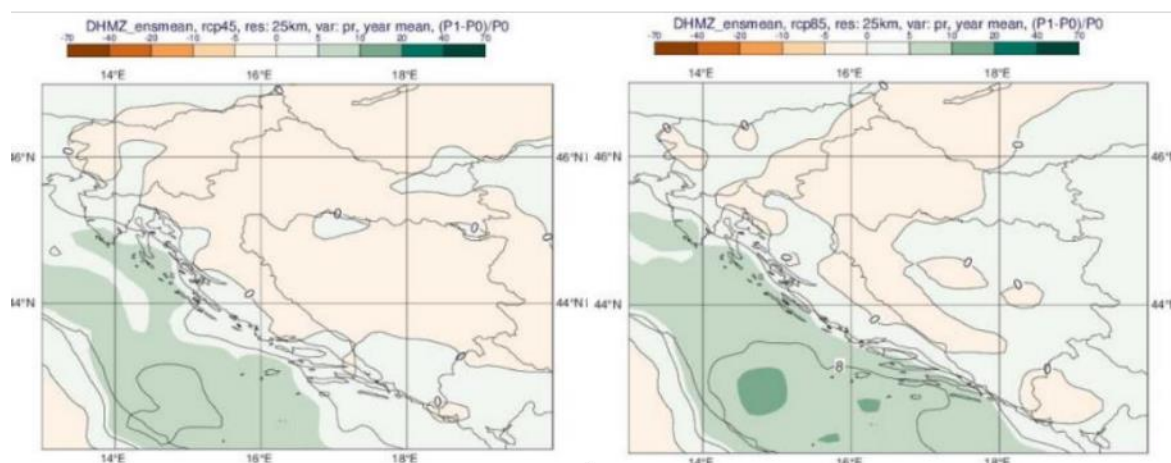


Slika 3.3-2. Promjena prizemne temperature zraka (°C) u Hrvatskoj u razdoblju 2011.-2040. u odnosu na razdoblje 1971.-2000. prema rezultatima srednjaka ansambla regionalnog klimatskog modela RegCM za scenarije klimatskih promjena RCP4.5 (lijevo) i RCP8.5 (desno)

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.

RCP4.5

RCP8.5



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 vjetrova 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

Tijekom geološke povijesti taložni uvjeti u jadranskom podmorju značajno su se mijenjali kao i tektonska aktivnost. Jadransko more je konačno oblikovano u holocenu nakon Flandrijske transgresije. Stijene koje se nalaze u prostoru Jadranskog bazena su znatno starije i u ovisnosti o lokaciji mogu se pratiti od perma, preko trijasa, jure, krede, pa sve do kraja kenozoika. Najznačajnije stijene na prostoru hrvatskog dijela jadranskog bazena zauzimaju stijene koje pripadaju krednoj karbonatnoj platformi.

Eksploatacijsko polje „Sjeverni jadransko“ u regionalnom smislu pripada pregibnom i bazenskom taložnom sustavu jadranske karbonatne platforme. Predstavlja dio sjeveroistočnog ruba plio-pleistocenskog dubokomorskog bazena i plitkomorske padine. Holocen (recentni sedimenti) je predstavljen dobro graduiranim klastitima, s veličinama klasta od frakcija srednje do sitnozrnog pijeska preko frakcije praha do frakcije gline. Sedimenti holocena dosežu maksimalnu debljinu od oko 35 m i postaju sve tanji udaljavanjem od obalne linije. U području plinskih polja dosežu minimalnu dubljinu koja iznosi 10 do 15 cm.

U razmatranom području Sjevernog Jadrana naslage se pliocenski, pleistocenski i holocenski sedimenti koji prekrivaju cijelo područje i znatnih su debljina, a predstavljeni su laporima, glinama, siltovima, siltitima, pješčenjacima i pijescima.

Jadranski bazen predstavlja Jadransku mikroploču (dio afričke ploče) koja je podvučena ispod rasjedne zone Dinarida na istoku, Alpskog rasjednog sustava na sjeveru i tektonskih jedinica Apenina na zapadu.

Južni dijelovi Jadranske mikroploče puno se intenzivnije podvlače pod Dinaride za razliku od sjevernih dijelova. Potresi su uz hrvatski dio Jadranske obale u širem priobalnom pojasu i podmorju grupirani od Dubrovnika do Zadra. Pritom je najveća koncentracija potresa u epicentralnom području Dubrovnika. U priobalnom dijelu i podmorju na potezu od Zadra do Senja zapažena je manja seizmičnost, da bi se značajno povećala obalnim dijelom od Senja prema

Rijeci i dalje prema Ilirskoj Bistrici. Na području sjevernog Jadrana, odnosno između Istre i talijanske obale, gdje je smješteno eksploatacijsko polje ugljikovodika „Sjeverni jadrani“ i mogućnost potresa je manja. Istraživanja mogućeg djelovanja valova mora uzorkovanih potresom pokazala su da se valovi tog porijekla, u usporedbi s onima izazvanim vjetrom, mogu kod planiranja platformi zanemariti. Oscilacije razine mora na lokacijama platformi, ni u slučaju najjačih mogućih potresa s epicentrom u Jadranu, ne prelaze vrijednosti amplitude od 0,5 m.

3.5. OCEANOGRAFSKA OBILJEŽJA¹⁷

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.

3.6. BIOKOLOŠKE 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 najveći 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

¹⁷ Izvor: Elaborat o zaštiti okoliša, RGN, 2018

više ili manje zamuljenih dna te biocenoza detritičnih dna otvorenijeg otočnog područja i otvorenog mora.

S obzirom da se na širem području lokacije planiranog zahvata provodi monitoring morskog okoliša niže se navodi analiza dosadašnjih rezultata i izvješća monitoringa učinka na okoliš postojećih platformi u hrvatskom djelu Jadrana s posebnim osvrtom na bioraznolikost¹⁸. Istraživanja su provedena u razdoblju od studenog 2017. do prosinca 2021. godine pri čemu je odrađeno slijedeće:

- Analiza bioraznolikosti obraštaja i biološko-toksikološke analize uzoraka dagnji te morske vode na platformama Ivana E, Ivana B, Ivana D, Ana, Ivana C, Vesna, Irina, Ida A, Ida B, Ika JZ, Ida C (2017. i 2018.)
- Uzorkovanje i analiza bušotinske slojne vode (OWTS) na svih 16 proizvodnih platformi, odnosno 17 dok je platforma Ivana D još bila u proizvodnji, te otpadne sanitarne vode na platformama Ivana A, Annamaria A i Katarina, (dva puta godišnje; 2017., 2018., 2019., 2020., 2021.)
- Mjerenje emisija u zrak agregata i turbina na platformama Ivana A, Ivana K i Annamaria A (2017., 2018., 2019. 2020. i 2021.)
- Analiza biodiverziteta obraštaja i biološko-toksikološke analize uzoraka dagnji te morske vode, i Fizičko-kemijska karakterizacija i ekotoksikološke analize vodenog stupca i sedimenata morskog dna u području platforme Annamaria A (2018.)
- Fizikalno-kemijska i ekotoksikološka karakterizacija otpadne slojne vode (OWTS) i sadržane suspendirane tvari na lokacijama platformi Ivana A, Ivana E i Ika JZ (2021)

Zaključci iz navedenih istraživanja su slijedeći:

Na temelju rezultata mjerenja biodiverziteta obraštajnih zajednica, akutne i kronične toksičnosti, potencijalne genotoksičnosti i indukcije enzima za detoksikaciju te biomarkera izloženosti bioindikatorske vrste dagnje *Mytilus galloprovincialis* onečišćenju (stres na stres test, stabilnost lizosomalnih membrana, kao i sadržaja metalotioneina i integriteta/oštećenja DNA) vidljivo je da proizvodne i prateće aktivnosti iskorištavanja plina na istraživanim platformama (Ivana E, Ivana B, Ivana D, Ana, Ivana C, Vesna, Irina, Ida A, Ida B, Ika JZ, Ida C) nemaju relevantan ekotoksikološki utjecaj na stanje morskog okoliša u blizini platforme.

Tijekom svih uzorkovanja uočeno je da količina suspendirane tvari s većine monitoringom obuhvaćenih platformi prelaze maksimalnu dopuštenu koncentraciju (MDK; > 30 mg/L). S obzirom da suspendirana tvar nije akutno toksična, ona po mišljenju stručnjaka ne predstavlja značajnu ekološku prijetnju za pučinske morske pelagičke i bentičke organizme - okoliš (Studija Instituta Ruđer Bošković, 2020).

Nadalje, niže se navodi analiza biološke raznolikosti morskog dna platforme Ivana D putem snimljenog video materijala i fotodokumentacije nakon samog potonuća¹⁹. Cilj istraživanja bio je utvrditi lokalnu bioraznolikost faune morskog dna u neposrednoj blizini platforme, kao i obraštajnih organizama na samoj platformi nakon potonuća. Analiza bioraznolikosti je napravljena na temelju

¹⁸ Hamer, B., Jaklin, A., Smital, T. (2022) *Inicijalna studija opravdanosti i izvedivosti djelomične dekomisije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D*; Institut Ruđer Bošković, Zagreb

¹⁹ Hamer, B., Jaklin, A., Smital, T. (2022) *Inicijalna studija opravdanosti i izvedivosti djelomične dekomisije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D*; Institut Ruđer Bošković, Zagreb

pregleda od tvrtke INA d.d. dostavljenog snimljenog materijala putem ROV-a neposredno nakon samog potonuća (prosinac 2020.). Uz određivanje stanja prisutnih vrsta riba i bentonskih organizama, procijenjena je i zastupljenost pojedinih vrsta/grupa u obraštaju same potonule platforme te ukupna biomasa obraštaja. Pregled bioraznolikosti (obraštaja) platforme Ivana D obavljen je na temelju dostavljenog slikovnog materijala snimljenog nakon potonuća platforme, tijekom prosinca 2020. godine. Oznake dijelova platforme u tekstu preuzete su sa dostavljenog internog materijala INA-e (sleeve, stub, nadgrađe).

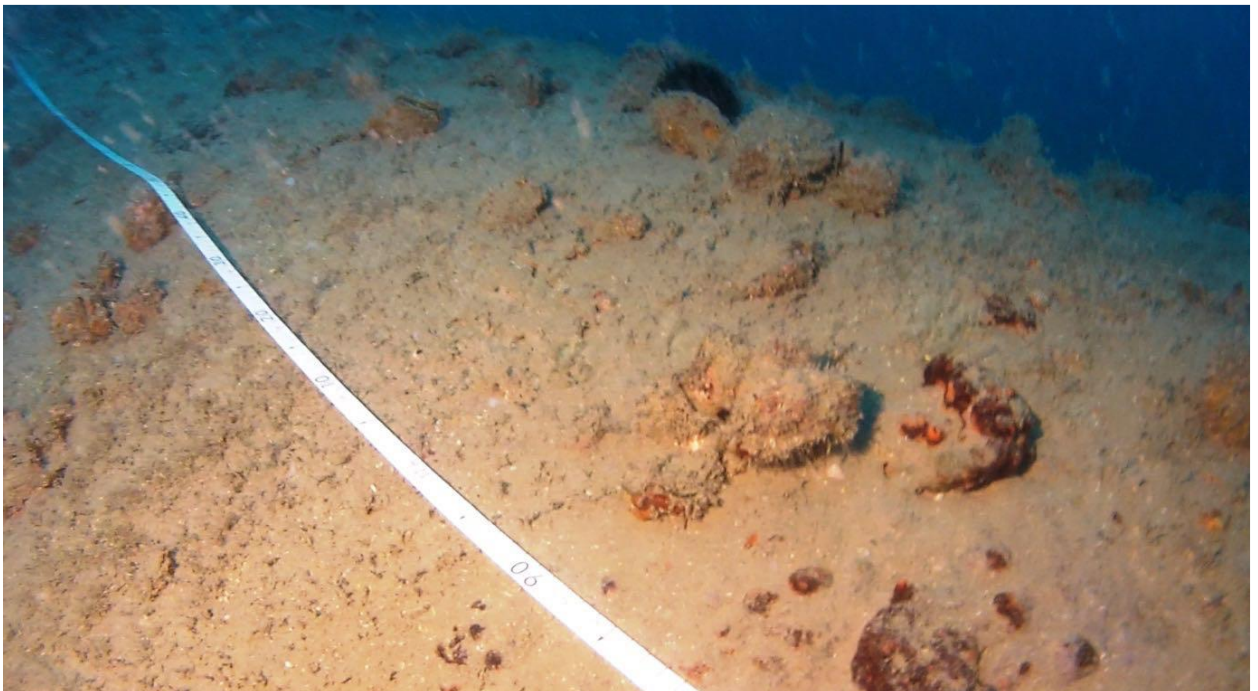
Područje sleeve je bilo u potpunosti prekriveno tipičnom obraštajnom zajednicom u kojoj dominira dubinska kamenica *Neopycnodonte cochlear*. Uočeni su o rijetki primjerci dagnje *Mytilus galloprovincialis*, a prisutne su i mnogobrojne spužve (*Porifera*), te mnogobrojni obrubnjaci (*Hydrozoa*) (**Slika 3.6-2**). Duž stuba u smjeru nadgrađa gustoća obraštajnih organizama se postupno smanjuje. Dubinske kamenice (*N. cochlear*) postaju sve rjeđe, uz istovremeno povećanje brojnosti dagnje (*M. galloprovincialis*) (**Slika 3.6-3**). Zabilježene su i pojedinačne kolonije mahovnjaka (*Schizoporella errata*). Sve površine, izuzev kolonija mahovnjaka, u potpunosti su prekrivene niskim obraštajem, čiju taksonomsku pripadnost nije moguće odrediti na temelju snimaka. U prethodno plićem području stuba najčešće su dagnje (*M. galloprovincialis*), uz mnogobrojne primjerke rakova vitičara (*Balanus spp.*), te rijetke kamenice *Ostrea edulis*. Obraštajna zajednica nakon potonuća platforme ostala je gotovo nepromijenjena u odnosu na rezultate pregleda u studenom 2017. godine. Površina kompletne konstrukcije, zajedno s obraštajnom zajednicom prekrivena je slojem finog sedimenta, što je vjerojatno posljedica udara na morsko dno. Na pojedinim dijelovima stuba, prvenstveno na prethodno plićim dijelovima, vidljive su manje površine bez obraštaja, što je vjerojatno također posljedica udara konstrukcije o morsko dno (**Slika 3.6-4**). Fizičke sile nastale prilikom rušenja platforme vjerojatno su dovele do otpadanja slabije pričvršćenih dijelova obraštaja. O silini udara svjedoči i jarak dubine cca jedan metar ispod stuba platforme, koji je nastao udarnim valom. Na vanjskim rubovima jarka vidljive su brojne ljušture školjkaša, otpalih sa stuba platforme (**Slika 3.6-5**).



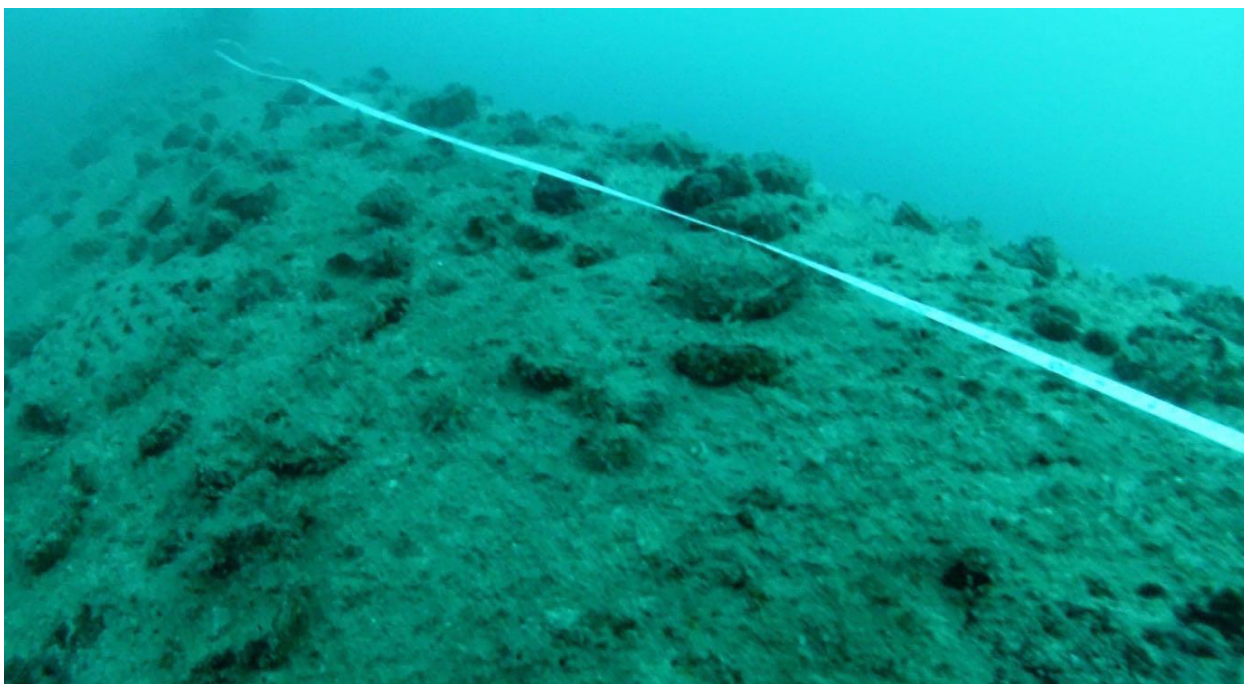
Slika 3.6-1. Ogladni primjer ROV foto/video dokumentiranja stanja biodiverziteta potonule platforme Ivana D i kontrolne lokacije



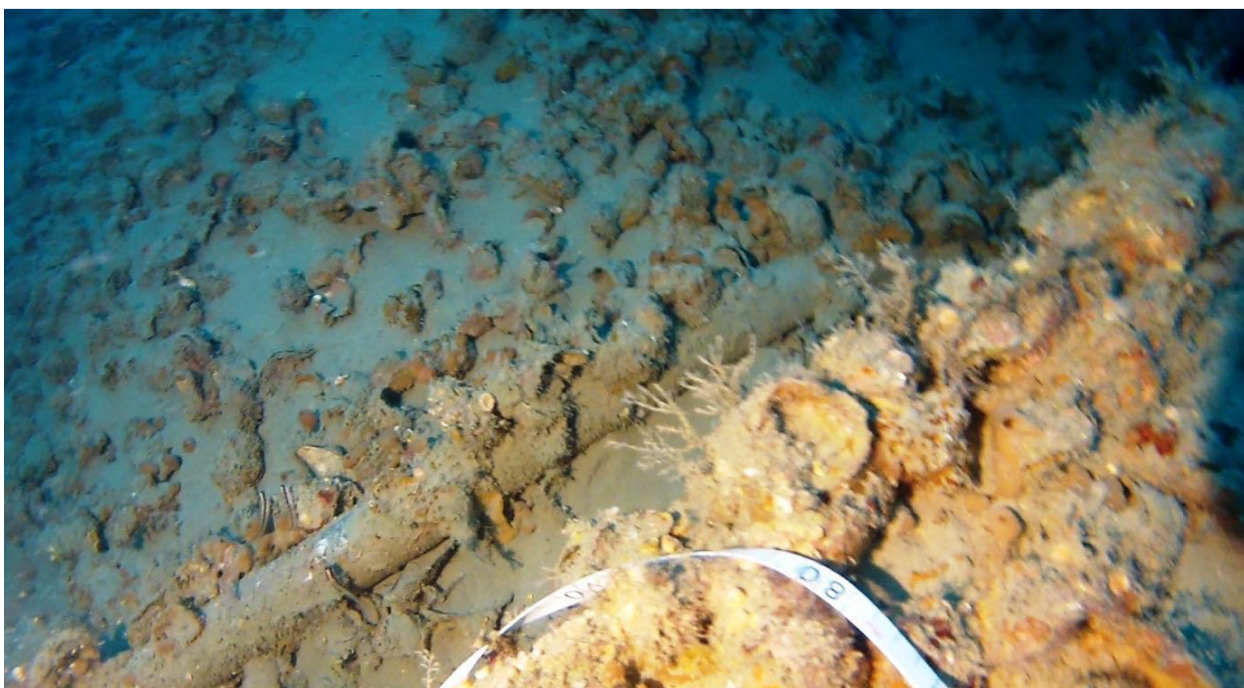
Slika 3.6-2. Obraštajna zajednica donjeg dijela nogara „sleave“



Slika 3.6-3. Obraštajna zajednica centralnog dijela nogara



Slika 3.6-4. Obraštajna zajednica gornjeg centralnog dijela nogara



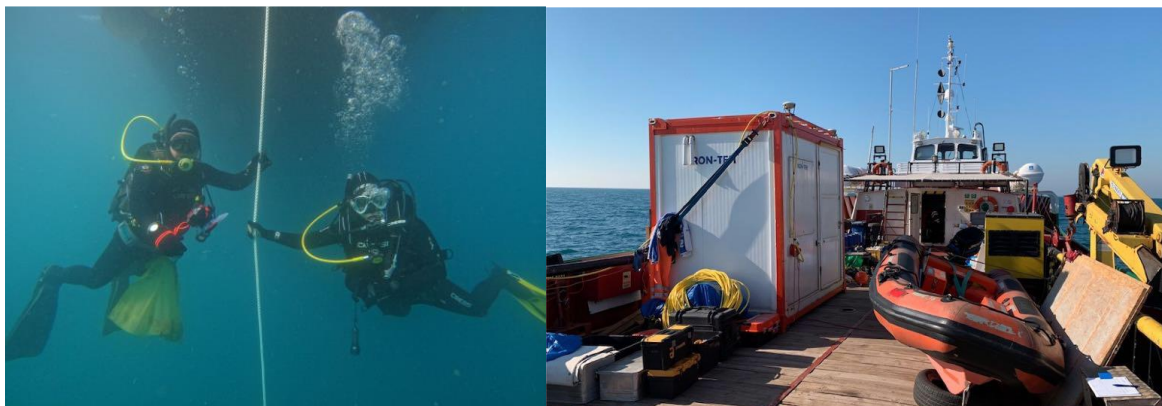
Slika 3.6-5. Morsko dno prekriveno otpalim ljušturama obraštaja u neposrednoj blizini potonule platforme

U konačnici, niže se navode rezultati s terenskog uviđaja (rov, foto i videodokumentacija) prilikom kojeg je odrađena analiza biološke raznolikosti, kemijska analiza biote (dagnje, rakovi i ribe) i sedimenta na i oko platforme te kontrolne lokacije cca 12 mjeseci od potonuća. Istraživanje je provedeno početkom veljače 2022. godine.

Pregled biodiverziteta obraštaja potonule platforme Ivana D obavljen je SCUBA ronjenjem uz in situ opažanja te foto i video dokumentiranja od 08. do 10. veljače 2022. godine (**Slika 3.6-6**). Područje sleevea i prvih desetak metara stuba je u potpunosti prekriveno tipičnom obraštajnom zajednicom čvrstih struktura na dubini od 38 do 40 metara. U njoj dominira dubinska kamenica *Neopycnodonte cochlear* koja prekriva kompletnu površinu u sloju mjestimično i debljine desetak centimetara (**Slika 3.6-7**). Uočeni su rijetki primjerci dagnje *Mytilus galloprovincialis*, a prisutne su i mnogobrojne spužve (*Porifera*) te mnogobrojni obrubnjaci (*Hydrozoa*) (**Slika 3.6-8**). Od vrsta ihtiofaune zabilježena su dva primjerka škarpine *Scorpaena scrofa* te jato kavala (*Sciaena umbra*). Jato ugotica (*Trisopterus minutus*), kao i batoglavaca (*Pagellus acarne*) koje je također bilo u području sleevea, ali i duž cijele konstrukcije platforme, uglavnom uz samo dno. Na prijelazu sleeve u stub snimljen je i veći broj golih morskih puževa stražnjoškržnjaka (*Flabellina ischitana*) na kolonijama obrubnjaka *Eudendrium sp.* Iako tijekom ronjenja, kao i pregleda snimljenog foto i video materijala nisu zabilježene, važno je navesti i četiri dodatne vrste makrofaune. Tijekom uzorkovanja biote vršama u neposrednoj blizini platforme su, pored spomenutih ugotica i batoglavaca, ulovljeni i primjerci ugora (*Conger conger*) i hlapa (*Homarus gammarus*) te po jedan primjerak ribona (*Pagellus erythrinus*) i morske mačke bljedice (*Scylliorhinus canicula*). Pretežito stanište hlapa i ugora je hridinasto dno u priobalnom području. Međutim, ukoliko postoji dio čvrste podloge, moguće ih je naći i na sedimentnom dnu, u blizini čvrstih struktura. Stoga često naseljavaju odbačene predmete i olupine brodova, gdje ili koriste postojeće praznine, ili iskopaju rupe u sediment ispod čvrste podloge. Stanište ribona i mačke bljedice je pak najčešće detritusno dno, ali su česti i u blizini hridinasto/čvrstog dna.

Sedimentno dno je pjeskovito detritusno, sa slojem finog mulja na površini. Jedine oaze čvrste podloge predstavljaju ljuštore živih jedinki dubinske periske zabodene u sediment te ljuštore odumrlih jedinki koje leže na dnu. Pregledom snimljenog materijala određena je epifauna sedimentnog dna. Najbrojnije su bile jedinke dlakave zmijače (*Ophiothrix fragilis*). Na mjestima najveće gustoće procijenjeno je preko dvadeset jedinki na četvorni metar (**Slika 3.6-9**). Populacija dubinske periske (*Atrina fragilis*) je relativno brojna, i većina jedinki je živo. Po ljušturama dubinske periske uočeni su primjerci sredozemne dlakavice (*Antedon mediterranea*) (**Slika 3.6-10**) i školjkaša (*Aequipecten opercularis*) (**Slika 3.6-11**). Prema očekivanju, snimljene su i jedinke ručice (*Alcyonium palmatum*), kolonijskog mekog koralja, te jedan primjerak plosnatog trpa (*Stichopus regalis*). Snimkama su obuhvaćene i kolonije obrubnjaka (*Hydrozoa*) vrste (*Lytocarpia myriophyllum*) (**Slika 3.6-12**). Kolonije nalik na pera su u nakupinama poput busena bile pričvršćene na ljuštore odumrlih periski. Procijenjena visina kolonija je bila čak do 100 cm. Osim poznatih organizama snimljeno je i po nekoliko primjeraka zmijače (*Ophiura sp.*), zvjezdače (*Astropecten sp.*), trpa (*Holothuria sp.*) te par jedinki raka samca (*Paguroidea inet*). Na žalost, taksonomsku identifikaciju samo na temelju snimaka nije bilo moguće točno odrediti do razine vrste. Na temelju video materijala ustanovljena je očekivana makrofauna s obzirom na tip dna i dubinu. Jedino iznenađenje je predstavljao neočekivani nalaz obrubnjaka vrste (*Lytocarpia myriophyllum*). Prema našim saznanjima ova vrsta do sada nije zabilježena, a pogotovo nije snimljena u sjevernom Jadranu. Sve snimljene vrste se na snimkama doimaju u dobrom fiziološkom stanju. Tvrdnju potkrepljuju otvorene ljuštore dubinske periske sa sifonima istegnutim

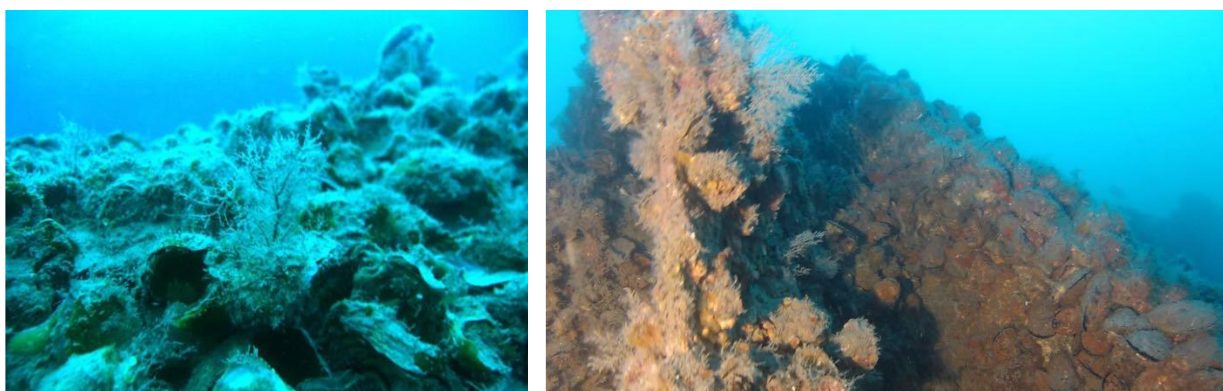
do gornjeg ruba ljušture, te uzdignuti krakovi dlakavih zmijača kojima sakupljaju organsku tvar iz vodenog stupca – što su sve znakovi aktivnosti hranjenja.



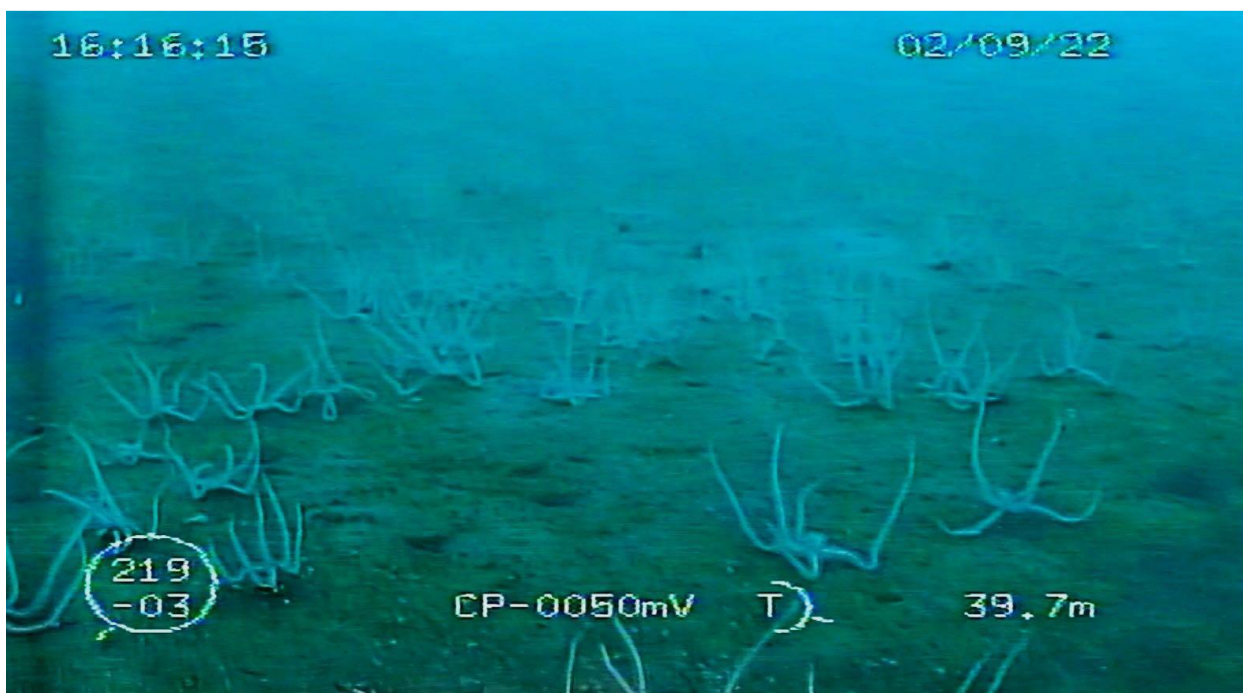
Slika 3.6-6. Ogledni primjer SCUBA autonomnog ronjenja na potonuloj platformi Ivana D uz podršku profesionalnog ronioca i HSE stručnjaka Dorijana Mohorovića



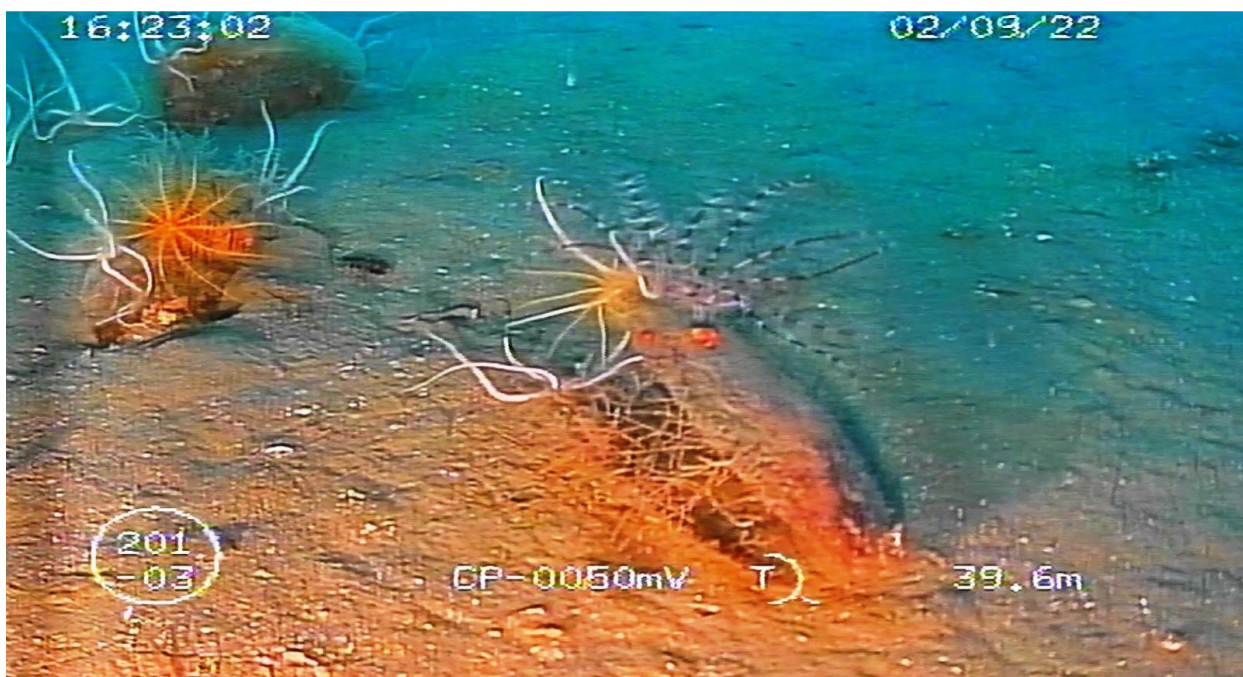
Slika 3.6-7. Obraštajna zajednica na sleeveu



Slika 3.6-8. Detalj obraštajne zajednice, vidljiva je kolonija obrubnjaka (*Eudendrium* sp.)



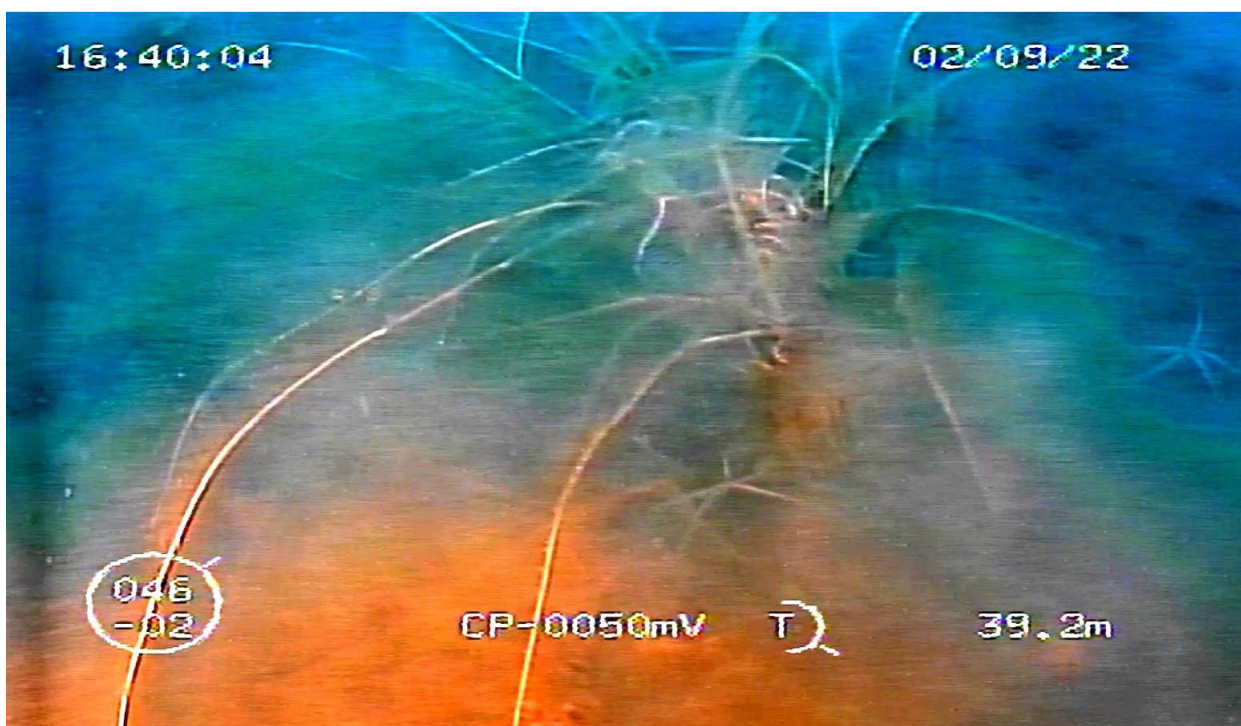
Slika 3.6-9. Gusta populacija dlakave zmijače (*Ophiothrix fragilis*) na kontrolnoj postaji



Slika 3.6-10. Jedinke sredozemne dlakavice (*Antedon mediterranea*) na ljušturama dubinske periske



Slika 3.6-11. Školjkaš češljača (*Aequipecten opercularis*) na ljušturi dubinske periske



Slika 3.6-12. Mnogobrojne kolonije obrubnjaka (*Lytocarpia myriophyllum*) na ljušturi dubinske periske

3.7. 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.

4. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

4.1. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

S obzirom da je predmet ovog elaborata sanacija eksploatacijske platforme Ivana D te ostavljanje platforme na dnu u funkciji umjetnog grebena, utjecaj na kvalitetu zraka je zanemariv.

4.2. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE I KLIMATSKIH PROMJENA NA ZAHVAT

4.2.1. UTJECAJ ZAHVATA NA KLIMATSKE PROMJENE

Tijekom sanacije eksploatacijske platforme Ivana D te ostavljanje platforme na dnu u funkciji umjetnog grebena, koristit će se plovila i mehanizacija. Međutim, nakon provedene sanacije zahvat neće imati utjecaj na klimatske promjene.

4.2.1.1. Dokumentacija o pregledu klimatske neutralnosti²⁰

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? Provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena. Predmet zahvata je ostavljanje platforme na dnu u funkciji umjetnog grebena na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Sjeverni Jadran“. Stoga, zaključuje se da zahvat neće imati utjecaj na klimatske promjene.

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*²¹). 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.

Prema smjernicama alat za analizu klimatske otpornosti²² 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),

²⁰ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

²¹ http://ec.europa.eu/clima/policies/adaptation/what/docs/non_paper_guidelines_project_managers_en.pdf

²² engl. climate resilience analyses

- 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)²³

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/projekt. 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*,
- 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.

²³ engl. Sensitivity analyses

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 sanacija eksploatacijske platforme Ivana D te ostavljanje platforme na dnu u funkciji umjetnog grebena, ocjenjuje se da zahvat nije osjetljiv ni na jednu klimatsku varijablu i s njima povezanu opasnost.

Modul 2 a i 2b: Procjena izloženosti zahvata (EE)²⁴

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

²⁴engl. Evaluation of exposure

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.

S obzirom da je predmet ovog elaborata sanacija eksploatacijske platforme Ivana D i ostavljanje platforme na dnu u funkciji umjetnog grebena te je ocijenjeno da zahvat nije osjetljiv ni na jednu klimatsku varijablu i s njima povezanu opasnost, ne provodi se daljnja analiza procjene izloženosti zahvata te analiza ranjivosti zahvata.

4.2.2.1. Dokumentacija o pregledu otpornosti na klimatske promjene²⁵

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? S obzirom da je predmet ovog elaborata ostavljanje platforme na dnu u funkciji umjetnog grebena te je ocijenjeno da zahvat nije osjetljiv ni na jednu klimatsku varijablu i s njima povezanu opasnost, 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?
	Provedba projekta neće znatno utjecati na pitanja u području klimatskih promjena jer će tijekom sanacija eksploatacijske platforme Ivana D te ostavljanje platforme na dnu u funkciji umjetnog grebena doći do zanemarivih emisija stakleničkih plinova u zrak. Nadalje, predmet zahvata je sanacija eksploatacijske platforme Ivana D na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Sjeverni Jadran“. Stoga, zaključuje se da nakon postupak sanacije, zahvat neće imati utjecaj na klimatske promjene.	S obzirom da je predmet ovog elaborata sanacija eksploatacijske platforme Ivana D te ostavljanje platforme na dnu u funkciji umjetnog grebena ocijenjeno je da zahvat nije osjetljiv ni na jednu klimatsku varijablu i s njima povezanu opasnost, klimatske promjene neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta.
Je li potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš?	S obzirom da je utjecaj na klimatske promjene zanemariv te da je ocijenjeno da klimatske promjene vjerojatno neće imati znatan utjecaj na provedbu projekta, zaključuje se da za zahvat nije potrebno provesti procjenu utjecaja na okoliš.	

²⁵ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027. (2021/C 373/01)

4.3. UTJECAJ NA SEDIMENT

Sukladno Privremenim rješenjem, izdanim od Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Uprave sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula (KLASA: UP/I-342-01/20-01/364; URBROJ: 530-04-4-20-2, od 14. prosinca 2020.) s mjesta potonuća eksploatacijske platforme Ivana D uklonjene su sve potencijalno onečišćujuće tvari s morskog dna. S dubine od 41 m izvađeno je ukupno 20 baterija i 6 solarnih panela. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula izdalo je Službenu bilješku (KLASA: 342-27/20-02/11; URBROJ: 530-04-4-2-22-46, od 27. svibnja 2022., **Prilog 7.2.**) o ispunjavanju obaveza propisanim Privremenim rješenjem, izdanim od Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Uprave sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula (KLASA: UP/I-342-01/20-01/364; URBROJ: 530-04-4-20-2, od 14. prosinca 2020., **Prilog 7.1.**) kojim je INA d.d bila obavezana. Prema navedenom, na morskome dnu ne nalaze se potencijalno onečišćujuće tvari s potonule eksploatacijske platforme Ivana D stoga se niti ne očekuje negativan utjecaj od onečišćujućih tvari na bio-ekološke značajke, more i morski sediment.

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).²⁶ Navedeno ukazuje da proizvodnja s platforme D nije imala negativan utjecaj na kvalitetu sedimenta.

4.4. UTJECAJ NA BIOEKOLOŠKE ZNAČAJKE

Institut Ruđer Bošković izradio je Inicijalnu studiju opravdanosti i izvedivosti djelomične dekomisije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D. U studiji je analizirana opravdanost i izvedivost djelomične sanacije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D putem stvaranja umjetnog grebena u svrhu povećanja lokalne bioraznolikosti i zaštite ugroženih vrsta u Sjevernom Jadranu.

S obzirom da je planirani zahvat ujedno i prvi zahvat predmetnog tipa na području Republike Hrvatske niže se navode iskustva sanacije odobalnih platformi u Jadranu²⁷.

Eksploatacijske platforme su čelične strukture, na dubinama od 45 do 70 m. Iako postoji mogućnost djelomične razgradnje (dekomisije) platformi u cilju stvaranja umjetnih morskih grebena (rigs to reef) radi očuvanja, ili čak povećavanja bioraznolikosti, a u talijanskom dijelu Jadrana već postoje i pozitivna iskustva u tom smjeru, u Hrvatskoj još nema sličnih iskustva.

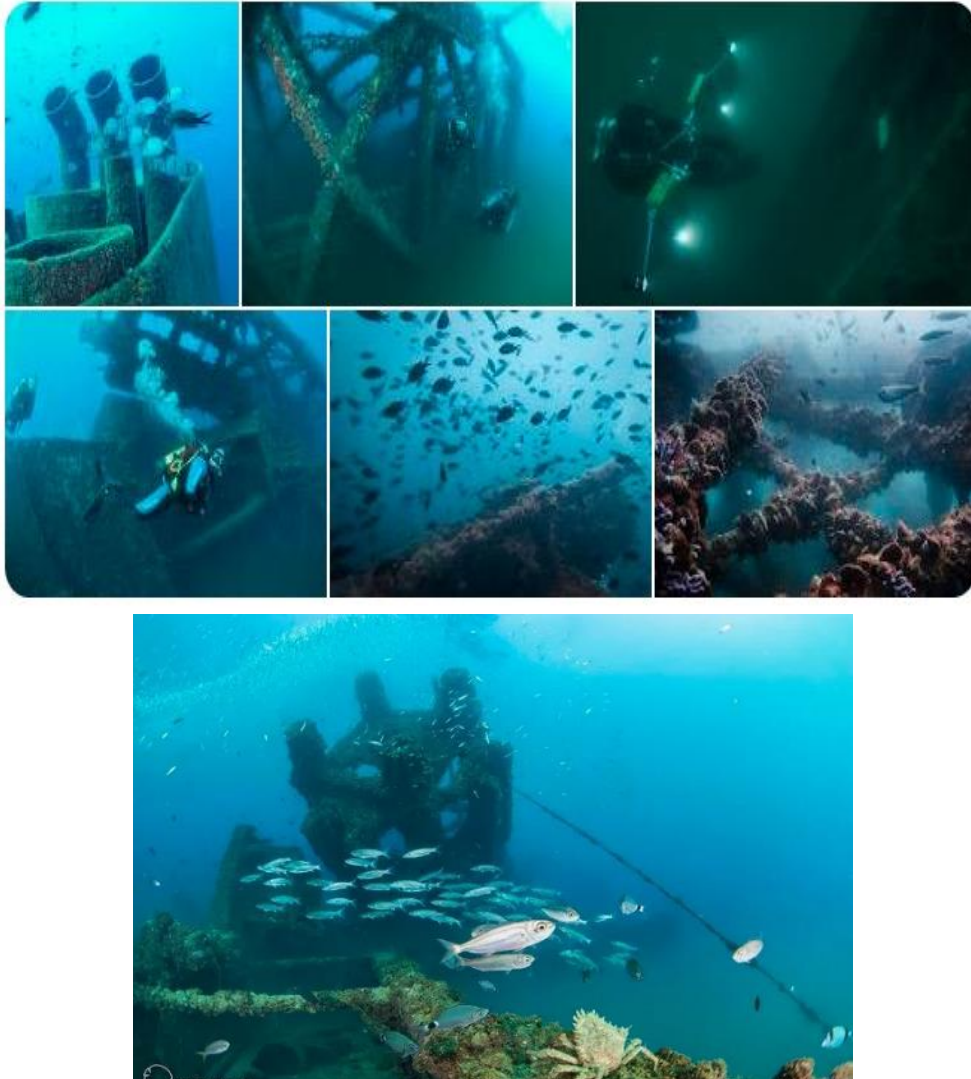
Međunarodna iskustva ukazuju da je u odgovarajućim slučajevima preporučljivo djelomično uklanjanje (razgradnje, sanacije) eksploatacijskih platformi. Pogotovo u slučajevima kada postoje znanstveno i stručno utemeljeni pokazatelji da bi takva opcija u odnosu na potpunu razgradnju i

²⁶ Elaborat zaštite okoliša, Eksploatacija prirodnog plina iz plinskog polja Irena na području Eksploatacijskog polja ugljikovodika Izabela (ECOINA d.o.o. ožujak 2017.).

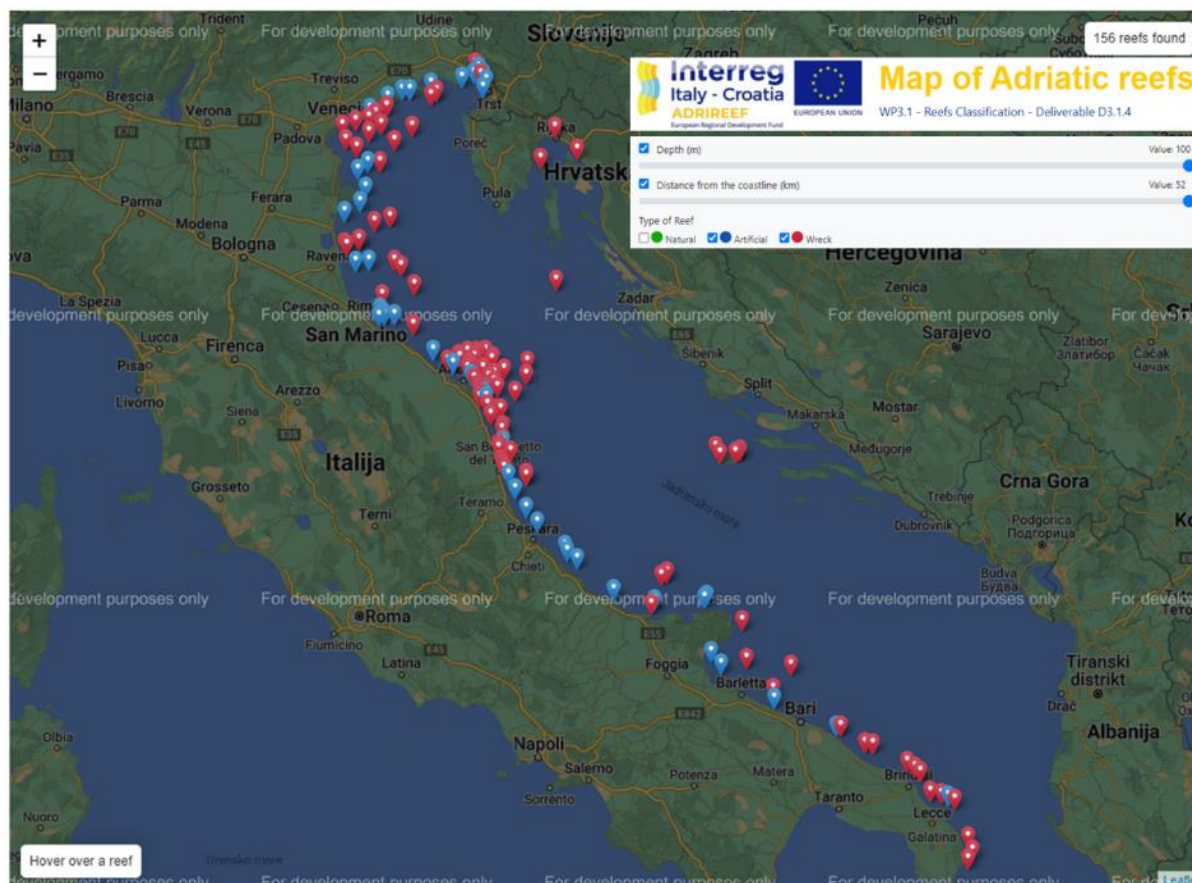
²⁷ Hamer, B., Jaklin, A., Smital, T. (2022) *Inicijalna studija opravdanosti i izvedivosti djelomične dekomisije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D*; Institut Ruđer Bošković, Zagreb

uklanjanje objekta predstavljala manju štetu za okoliš, rezultirala daljnjim očuvanjem ili povećanjem bioraznolikosti i/ili primjerice imala povoljne socio-ekonomske učinke na lokalnu zajednicu. Pri tome je najviše pozitivnih iskustava do sada dobiveno korištenjem tzv. programa „od platforme do grebena“ (engl. „rig-toreef“), odnosno pretvaranjem eksploatacijskih platformi u umjetne grebene na morskom dnu. Ovaj koncept podrazumijeva potencijalni ishod razgradnje naftnih i plinskih građevina na moru pri čemu se zastarjela infrastruktura prenamjenjuje u umjetne grebene umjesto da se vraća na obalu na odlaganje.

Prva iskustva u Jadranu su stečena na temelju talijanske platforme Paguro. Tijekom bušenja nove bušotine 29. rujna 1965. dogodila se nesreća, što je izazvalo eksploziju platforme te potonuće na dno mora. Platforma se sad nalazi 12 milja od Ravenne (Italija) na dubini od 25 metara. Riječ je o neplaniranoj razgradnji, tj. ostavljanju konstrukcije na mjestu nesreće, nakon micanja svih potencijalno štetnih tvari. Unatoč nesreći, taj događaj se pretvorio u uspješan primjer djelomičnog uklanjanja platforme i stvaranja umjetnog grebena, turističke destinacije i očuvanja i povećanja lokalnog biodiverziteta flore i faune. Naime, sada se na ovom umjetnom grebenu razvio izniman vodeni svijet, pa se nekadašnja platforma pretvorila u popularno odredište za sportske ronioce te je uveden na popis pomorskih zaštićenih zona, a 2010. isti je status potvrđen i na razini EU. Platforma Paguro danas je važna referentna točka među prirodnim i umjetnim grebenima Jadrana. Na slici niže je prikazana interaktivna karta jadranskih grebena – rezultat ADRIREEF projekta (<https://adrireef.github.io/sandbox2/>).



Slika 4.4-1. Nekadašnja platforma Paguro – danas umjetni greben



Slika 4.4-2. Interaktivna karta jadranskih grebena – rezultat ADRIREEF projekta (<https://adrireef.github.io/sandbox2>)

Važno je napomenuti da u najvećem broju slučajeva postojeću strukturu platformi naseljava veliki broj vrsta morske flore i faune, a prestanak rada na temelju potpunog uklanjanja strukture može biti katastrofa za okolnu bioraznolikost. Primjerice platforma Pagura bila je i predmet intenzivnog istraživanja Interreg projekta Adrireef čiji je glavni cilj bio poticanje i unaprjeđenje jadranskih grebena kroz inovativne poslovne modele Plave ekonomije, kao i promicanje samih znanstvenih istraživanja. Na temelju postojećih podataka s potopljene platforme Paguro (Ponti i sur. 2002; Claisse i sur. 2015) načinjena je procjena prema kojoj bi se u slučaju potpunog uklanjanja u odnosu na djelomično uklanjane platforme moglo "izgubiti" 80 – 86 % biomase prisutnih vrsta riba (www.italycroatia.eu/web/adrireef/about-the-project). Stoga je jasno da opravdanost za bilo koji pristup uklanjanja platformi, pa i stvaranjem umjetnih grebena, ne bi smjeli biti dominantno povezani s troškovima i tehničkom izvedivosti, već s ekološkim ciljevima, interesom lokalnih zajednica i mišljenjima struke tj. ekološkim benefitima koje donosi zadržavanje platforme na morskom dnu.

Nadalje, niže se također navode i drugi aktualni projekti i druge inicijative koje promiču uspostavu umjetnih grebena²⁸. Programsko područje na kojem se provodio projekt pod nazivom „Valorizacija malog priobalnog ribolova duž obale Jadranskog mora u kontekstu održivosti“ (akronim: AdriSmArtFish; Project ID: 10045781) je sjeverni Jadran (FAO Geographic Subarea GSA 17), a održavao se u okviru Programa prekogranične suradnje INTERREG V-A Italija-Hrvatska 2014. –

²⁸ Hamer, B., Jaklin, A., Smital, T. (2022) *Inicijalna studija opravdanosti i izvedivosti djelomične dekomisije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D*, Institut Ruđer Bošković, Zagreb

2020. U navedeni projekt uključeno je deset institucija iz obje zemlje, od toga hrvatski partneri su: Istarska županija (PP5), Primorsko-goranska županija (PP6), Zadarska županija (PP7), Institut za oceanografiju i ribarstvo Split (PP8) i Ministarstvo poljoprivrede – Uprava ribarstva (PP9). Projekt je kao opći cilj predviđao osnažiti ulogu malog priobalnog ribolova u bliskoj budućnosti kroz inovaciju u kontekstu plavog rasta (engl. Blue growth). Pod inovacijama se ovdje prvenstveno misli na pristup upravljanju te u valorizaciji proizvoda ribarstva, kako bi se povećala ekonomska i ekološka prilagodljivost i održivost. Projekt će se temeljiti na prekograničnoj suradnji, a obuhvatiti će sve aktere odgovorne za upravljanje obalnim područjem, uključujući tvorce politike, znanstvenike, ribare, ali i druge dionike. Predviđene aktivnosti Projekta uključuju postavljanje tri umjetna grebena u hrvatskom dijelu Jadrana, te je na tu temu od strane Istarske županije održano i predavanje u sklopu radionice Edukacija malih priobalnih ribara održana Adri.SmArtFish (13.-15. listopada 2021., Labin, Rovinj, Poreč, Umag) pod nazivom: Utjecaj umjetnih grebena na morski ekosustav (dr.sc. Bojan Hamer, dr. sc. Andrej Jaklin, dr. sc. Martin Andreas Pfannkuchen).

Prema dosadašnjim međunarodnim iskustvima ovakva opcija često predstavlja optimalne rezultate interesa između tvrtke/koncesionara/operatera, države i lokalne zajednice: prenamjenom eksploatacijske platforme u umjetni greben i djelomičnom razgradnjom tvrtkama se smanjuje trošak razgradnje i poboljšava status u smislu brige za okoliš; umjetni grebeni pridonose obogaćivanju i zaštiti flore i faune podmorskog svijeta; a državi i lokalnim zajednicama to se višestruko isplati kroz organizirane ronilačke, ribolovne, znanstveno-istraživačke i/ili edukacijske aktivnosti.

Niže se navode dodatne informacije o projektima izgradnje umjetnih grebena u Jadranu, uglavnom na temelju iskustva iz talijanskog dijela akvatorija:

- Na položenim podmorskim grebenima u priobalju Pescare (2005.-2012.) utvrđene su značajne evolutivne promjene u svim dijelovima grebenskih struktura. Povećan je broj ulovljenih jedinki, povećana je ukupna i specifična tjelesna masa riba i povišen je indeks biološke raznolikosti. Od posebnog zanimanja u ulovljenim uzorcima predstavlja prisutnost tzv. riba od kamena: škrpine, škrpoči, šargi, tabinje, ugori i trlje od kamena.
- Iskustva su stečena i duž obala regije Emilia-Romagna, u vodama ispred delte rijeke Po i dalje duž obale regije Veneto prema sjeveru do tršćanskih obala u predjelu podmorskog parka/rezervata Miramare.
- U okvirima programa Alto Adriatico (ARPA) 2001. pokrenut je projekt ADRI.BLU u kojem su sudjelovale talijanske regije Emilia-Romagna, Veneto i Friuli Venezia Giulia u suradnji s Istarskom Županijom (Hrvatska) i Upravi za ribolov i pomorstvo u Izoli (Slovenija). Glavni je cilj aktivnosti bio racionalno gospodarenje ribolovnim resursima u predjelu sjevernog Jadrana u okvirima ekološke zaštite i održivog razvoja. Kao sastavni dio projekta predviđeno je i polaganje umjetnih grebena i oblikovanje nekoliko zona koje bi imale ulogu zaštićenih parkova s ograničenjem ribolovnih aktivnosti.

U konačnici niže je preneseno stručno mišljenje opravdanosti i izvedivosti djelomične dekomisije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D putem stvaranja prvog umjetnog grebena u odobalnim hrvatskim vodama sjevernog Jadrana²⁹

Međunarodna iskustva ukazuju da je u odgovarajućim slučajevima uputno razmotriti i mogućnosti djelomičnog uklanjanja (razgradnje, dekomisije) odobalnih platformi. Pogotovo ako postoje znanstveno i stručno utemeljeni pokazatelji da bi takva opcija u odnosu na potpunu razgradnju predstavljala manju štetu za okoliš, rezultirala daljnjim očuvanjem ili povećanjem bioraznolikosti i/ili primjerice imala povoljne socio-ekonomske učinke na lokalnu zajednicu. Pri tome je najviše pozitivnih iskustava do sada dobiveno korištenjem tzv. „rig-to-reef“ programa, odnosno pretvaranjem odobalnih postrojenja u umjetne grebene na morskom dnu. Naime, prema dosadašnjim iskustvima ovakva opcija često predstavlja optimalnu rezultantu interesa između tvrtke/koncesionara/operatora, države i lokalne zajednice: prenamjenom proizvodnog postrojenja u umjetni greben i djelomičnom razgradnjom tvrtkama se smanjuje trošak razgradnje i poboljšava status u smislu brige za okoliš; umjetni grebeni pridonose obogaćivanju i zaštiti flore i faune podmorskog svijeta; a državi i lokalnim zajednicama to se višestruko isplati kroz organizirane ronilačke, ribolovne, znanstveno-istraživačke i/ili edukacijske aktivnosti.

Prvi zadatak studije bio je ustanoviti stanjeorskog okoliša na području potonule platforme te usporediti dobivene podatke s podacima prikupljenim prilikom ranijih redovitih praćenja stanja okoliša na ovom području. Najvažniji zaključci istražnih radnji provedenih s tim ciljem su sljedeći:

- 1) U pogledu biološke raznolikosti kao temeljnog pokazatelja stanjaorskog okoliša, prema prikupljenim podacima (pregled autonomnim ronjenjem i korištenjem ROV-a) plinska platforma Ivana D, odnosno eksploatacijski sustav i aktivnosti, nisu negativno utjecali na naseljavanje i razvoj obraštaja, na same obraštajne organizme, vagilne organizme i bentoske ribe u bilo kojem dijelu užeg područja platforme. Podaci prikupljeni tijekom prijašnjih pregleda bioraznolikosti (prije potonuća) kvalitativno i kvantitativno se ne razlikuju se od situacije koja je zatečena u veljači 2022. god.
- 2) Uronjeni dijelovi platforme i dalje imaju funkciju umjetnog grebena u zaštićenoj zoni, odnosno sama struktura platforme i dalje u biti doprinosi većoj biološkoj raznolikosti područja
- 3) Nakon svih provedenih pregleda biote uočeno je da živi svijet na istraživanim platformama tj. obraštajni organizmi i pokretni bentoski organizmi te ribe na podmorskim dijelovima platformi kao i ribe u stupcu vode privlače, osim morskih ptica i morske kornjače, ali i dupine
- 4) Fizičke karakteristike uzoraka sedimenta prikupljenih na području platforme Ivana D i na tri kontrolne lokacije nisu se značajno razlikovale, što potvrđuje i detaljna granulometrijska analiza uzoraka, kao i analiza udjela ukupne organske tvari (TOC)
- 5) Rezultati detaljne kemijske analize ugljikovodičnog opterećenja (alkani) u uzorcima prikupljenog sedimenta ukazali su na neznatno više vrijednost ugljikovodika C10-C40 (10 - 19,2 mg/kg) u uzorcima sedimenta s područja platforme Ivana D u odnosu na kontrolne lokacije (10 - 11,8

²⁹ Hamer, B., Jaklin, A., Smital, T. (2022) *Inicijalna studija opravdanosti i izvedivosti djelomične dekomisije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D*; Institut Ruđer Bošković, Zagreb

mg/kg). Međutim, utvrđene vrijednosti ugljikovodika su iznimno niske, praktično na razini prirodnih vrijednosti za sedimente sjevernog Jadrana

6) Koncentracija polcikličkih aromatskih ugljikovodika također se nije razlikovala u uzorcima sedimenata s područja platforme u odnosu na kontrole uzorke; vrijednosti PAH su u granicama vrijednosti odobalnih sedimenata, tj. daleko niže u usporedbi s opterećenim sedimentima (luke, industrijska područja)

7) Rezultati kemijske analize uzoraka biote (dagnje, ribe, rak hlap) izlovljene na području platforme Ivana D pokazali su da nema statistički značajne razlike u sadržaju policikličkih aromatskih ugljikovodika u odnosu na kontrolne uzorke biote

8) Biometrijski pokazatelji, indeks kondicije i vitalnosti (SOS test) uzorkovanih dagnji također nisu ukazali na razliku između područja platforme i kontrolnih uzoraka, dapače dagnje s Ivana D su u boljem fiziološkom stanju

9) Ekotoksikološki pokazatelji vezani uz testiranje ekstrakata uzoraka površinskih sedimenata (kronična toksičnost – AlgalTox i inhibicija rasta morskog fitoplanktona; indukcija detoksikacijskih enzima faze I. – EROD test; fitotoksičnost – test inhibicije klijanja *L. usitatissimum*) pokazali su da nema statistički značajne razlike u ekotoksičnom potencijalu uzoraka sedimenata sakupljenih na području platforme u odnosu na kontrolne uzorke sedimenata prikupljene izvan eksploatacijskog polja

Inicijalna studija je pokazala da eksploatacijske aktivnosti platforme nisu negativno utjecale na biološku raznolikost morskog okoliša na području platforme, niti su te aktivnosti imale značajan utjecaj na koncentraciju ugljikovodičnih onečišćivača u sedimentima i bioti koja obitava na području platforme. Štoviše, konzistentno s rezultatima brojnih pregleda obavljenih u prethodnim godinama na različitim platformama u sjevernom Jadranu, uronjeni dijelovi konstrukcije platformi služe kao svojevrsni centri bioraznolikosti u otvorenim vodama sjevernog Jadrana. Takav uzorak bioraznolikosti i dalje se jasno vidi na području potonule platforme Ivana D, koja sada ima funkciju umjetnog grebena.

Sukladno Privremenim rješenjem, izdanim od Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Uprave sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula (KLASA: UP/I-342-01/20-01/364; URBROJ: 530-04-4-20-2, od 14. prosinca 2020.) s mjesta potonuća eksploatacijske platforme Ivana D uklonjene su sve potencijalno onečišćujuće tvari s morskog dna. Sa dubine od 41 m izvađeno je ukupno 20 baterija i 6 solarnih panela. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, Uprava sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula izdalo je Službenu bilješku (KLASA: 342-27/20-02/11; URBROJ: 530-04-4-2-22-46, od 27. svibnja 2022., **Prilog 7.2.**) o ispunjavanju obaveza propisanim Privremenim rješenjem, izdanim od Ministarstva mora, prometa i infrastrukture, Uprave sigurnosti plovidbe Lučka kapetanija Pula (KLASA: UP/I-342-01/20-01/364; URBROJ: 530-04-4-20-2, od 14. prosinca 2020., **Prilog 7.1.**) kojim je INA d.d bila obavezana. Prema navedenom, na morskome dnu ne nalaze se potencijalno onečišćujuće tvari s potonule eksploatacijske platforme Ivana D stoga se niti ne očekuje negativan utjecaj od onečišćujućih tvari na bio-ekološke značajke, more i morski sediment.

Na temelju provedenih analiza aktualnog stanja, usporedbe s rezultatima višegodišnjeg praćenja stanja okoliša na području platforme Ivane D, kao i međunarodnih iskustava, podaci prezentirani u Inicijalnoj studiji pokazuju sljedeće:

- Potonulu platformu Ivana D bilo bi tehnički relativno jednostavno, a znanstveno i stručno opravdano, pretvoriti u umjetni greben;
- Ova platforma bi se potom mogla iznimno kvalitetno iskoristiti kao ogledni primjerak za daljnja znanstvena proučavanja bioraznolikosti, monitoring klimatskih promjena, utvrđivanje antropogenog učinka onečišćenja uzorkovanih transportom, za turističke i edukativne svrhe, te na praćenje pojave invazivnih vrsta, ali i zaštite bioraznolikosti lokalnog područja i ugroženih vrsta;
- Iskustva prikupljena na primjeru platforme Ivana D potom bi mogla i trebala poslužiti kao ključna, znanstveno, stručno i ekonomski utemeljena argumentacija za daljnje postupanje sa sličnim odobalnim objektima.

Shodno navedenim zaključcima studije predmetni zahvat ocjenjuje se kao prihvatljiv.

4.5. UTJECAJ NA 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.

S obzirom na lokaliziranost predmetnih utjecaja ne očekuje se negativan utjecaj na zaštićena područja prirode.

4.6. UTJECAJ NA EKOLOŠKU MREŽU

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.

4.7. UTJECAJ OD NASTANKA OTPADA

Gospodarenje otpadom u morskom okolišu podrazumijeva postupanje s otpadom koji nastaje uslijed istraživanja i iskorištavanja morskog dna i morskog podzemlja, potapanja otpada s plovnog objekta i zrakoplova te gospodarenja morskim otpadom (Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)).

Prilikom potonuća platforme došlo je do automatskog isključivanja u nuždi (eng. ESD) i dovođenja platforme u sigurno stanje, a potom i gubitka komunikacije. Tijekom svih dosadašnjih pregleda nisu uočene promjene ili pomaci nadgrađa odobalnog objekta te nisu primijećena propuštanja plina što potvrđuje da je objekt u sigurnom stanju i ne ugrožava morski okoliš.

Uronjeni dijelovi plinske platforme imaju funkciju umjetnog grebena u zaštićenoj zoni te samim time platforma već sada doprinosi većoj biološkoj raznolikosti područja.

S lokacije su iz mora izvađeni akumulatori i solarni paneli, a ostalih vrsta otpada više nema obzirom na preporuku Inicijalne studije (Institu Ruđer Bošković) da se konstrukcija platforme ostave na morskom dnu u funkciji umjetnog grebena.

2018. godine provedena su analogna istraživanja na području tada funkcionalne plinske eksploatacijske platforme Ivana D. Zaključak obavljene studije je da prema prikazanim podacima plinska platforma Ivana D, odnosno eksploatacijski sustav i aktivnosti nisu negativno utjecali na naseljavanje i razvoj obraštanja, na same obraštajne organizme, vagilne organizme i bentoske ribe u bilo kojem dijelu platforme. Ispuštanje povećane količine organskog materijala putem slojnih voda platforme može potencijalno uzrokovati toksične učinke. Međutim, prema obavljenim uvidima, uzorkovanjem i analizama tijekom monitoringa, organizmi žive u povoljnim uvjetima bez naznaka stresa što utječe na njihovo dobro opće fiziološko stanje prema rezultatima LMS i SOS analiza.

4.8. UTJECAJ U SLUČAJU IZNENADNOG DOGAĐAJA

Za osiguranje minimalne, zakonima propisane razine protupožarne i protueksplozijske sigurnosti na platformama tijekom zahvata sanacije zahtijeva se od Izvođača radova da radove izvodi u skladu sa svim tehničkim i zakonskim propisima.

U slučaju nekontroliranog događaja postupa se sukladno zakonskoj regulativi RH, međunarodnim propisima vezanim za aktivnosti na moru i internim procedurama tvrtke INA za slučaj akcidentnih situacija.

4.9. KUMULATIVNI UTJECAJ

Platforma Ivana D nalazi se na udaljenoj, odobalnoj lokaciji u Jadranu, 45 kilometara od grada Pule. S obzirom da se radi o zahvatu sanacije eksploatacijske platforme Ivana D te ostavljanje platforme na dnu u funkciji umjetnog grebena. Stoga, kumulativni utjecaj ovog zahvata s eventualnim drugim zahvatima se ocjenjuje zanemarivim.

4.10. VJEROJATNOST ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Lokacija zahvata nalazi se na udaljenosti 10 km od granice između hrvatskog i talijanskog epikontinentalnog pojasa te na udaljenosti većoj od 40 km od talijanske obale.

5. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE I PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

5.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

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

5.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA

Bioekološke značajke

- Jednom godišnje provoditi monitoring:
 - obraštaja, vagilnih organizama i bentoskih riba,
 - fizičkih karakteristika sedimenta,
 - kemijske analize ugljikovodičnog opterećenja (alkani) sedimenta,
 - koncentracije policikličkih aromatskih ugljikovodika u sedimentu,
 - kemijske analize biote (dagnje, ribe, rak hlap) s obzirom na sadržaj policikličkih aromatskih ugljikovodika,
 - biometrijske pokazatelje, indeks kondicije i vitalnosti (SOS test) uzorkovanih dagnji,
 - ekotoksikoloških pokazatelja vezanih uz testiranje ekstrakata uzoraka površinskih sedimenata (kronična toksičnost – AlgalTox i inhibicija rasta morskog fitoplanktona; indukcija detoksikacijskih enzima faze I. – EROD test; fitotoksičnost – test inhibicije klijanja lana *L. usitatissimum*) u sedimentu.

Monitoring provoditi tri godine na području potopljene platforme Ivana D te na kontrolnoj lokaciji.

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

- Inicijalna studija opravdanosti i izvedivosti djelomične dekomisije potonule plinske eksploatacijske platforme Ivana D putem stvaranja umjetnog grebena u svrhu povećanja lokalnog biodiverziteta i zaštite ugroženih vrsta u Sjevernom Jadranu, Institut Ruđer Bošković, travanj 2022.

7. PRILOZI

- 7.1. PRILOG - PRIVREMENO RJEŠENJE MINISTARSTVA MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE, UPRAVE SIGURNOSTI PLOVIDBE LUČKA KAPETANIJA PULA (KLASA: UP/I-342-01/20-01/364; URBROJ: 530-04-4-20-2, od 14. prosinca 2020.)**



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo mora, prometa
i infrastrukture
Uprava sigurnosti plovidbe
Lučka kapetanija Pula



KLASA: UP/I-342-01/20-01/364
URBROJ: 530-04-4-20-2
Pula, 14. prosinca 2020. godine

Na temelju članka 4. stavka 3. Zakona o lučkim kapetanijama („Narodne novine“, br. 118/18), u svezi s člankom 34. i člankom 41. stavkom 2. Pomorskog zakonika („Narodne novine“, br. 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19), sukladno članku 20. Protokola o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja koje proizlazi iz istraživanja i iskorištavanja epikontinentalnog pojasa, morskog dna i morskog podzemlja („Narodne novine“, br. 13/2017) te članku 100. stavku 3. Zakona o općem upravnom postupku („Narodne novine“ br. 47/09), Lučka kapetanija Pula donosi

PRIVREMENO RJEŠENJE

1. Naređuje se trgovačkom društvu INA d.d iz Zagreba, Avenija V. Holjevca 10, OIB: 27759560625, da nakon što izvrši sanaciju bušotine, s nepomičnog odobalnog objekta za eksploataciju podmorja IVANA-D, zastava Hrvatska, luka upisa Pula, NIB 15464, godina gradnje 2000., koja je u njenom vlasništvu, a koja je uslijed havarije potonula na morsko dno i nalazi se na poziciji eksploatacijskog polja IVANA (44 47 03,4 N 013 15 47,7 E), u razumnom roku, ukloni sve onečišćujuće tvari od kojih se opravdano mogu očekivati velike štetne posljedice za morski okoliš.
2. INA d.d. je dužna osigurati područje potonulog odobalnog nepomičnog objekta oznakom usamljene opasnosti u skladu s člankom 31. stavkom 1. točke 2. i svjetlom nove opasnosti iz članka 32. stavka 1. Pravilnika o sustavu obilježavanja plovnih putova i objektima sigurnosti plovidbe i („Narodne novine“, br. 39/2020) najkasnije u roku od 30 dana od dana zaprimanja ovoga rješenja.
3. INA d.d. je dužna najmanje jednom mjesečno obavljati podmorski pregled daljinski upravljanom robot – ronilicom, područja potonuća odobalnog objekta IVANA D što uključuje pregled potonulog odobalnog objekta, te svih spojnih plinovoda koji vode prema odobalnom objektu IVANA E.
4. INA d.d. je dužna u razumnom roku na odobalni nepomični objekt IVANA A instalirati video nadzor radi praćenja pomorskog prometa na cijelom području eksploatacijskog polja IVANA, te prijenos slike sa kamere u VTS Hrvatska.. Do ugradnje videonadzora INA d.d. je dužna kontinuirano provoditi vizualno osmatranje morskog područja na poziciji potonuća odobalnog objekta IVANA D uporabom drugih tehničkih sredstava (dalekozor i sl.). U slučaju uplovljavanja plovnog objekta u predmetno područje, INA d.d. dužna je odmah o tome obavijestiti VTS Hrvatska i Lučku kapetaniju Pula.
5. INA d.d. je dužna u pisanom obliku izvijestiti Lučku kapetaniju Pula odmah po izvršenju obveza iz prethodnih točki ovog rješenja.

Obrazloženje

Inspekcijskim nadzorom obavljenim dana 10.12.2020. godine utvrđeno je da je došlo do havarije nepomičnog odobalnog objekta za eksploataciju podmorja IVANA-D, zastava Hrvatska, luka upisa Pula, NIB 15464, godina gradnje 2000., koji je u njenom vlasništvu, a koji je uslijed havarije potonuo na morsko dno i nalazi se na poziciji eksploatacijskog polja IVANA (44 47 03,4 N 013 15 47,7 E), o čemu je sačinjen zapisnik o inspekcijskom pregledu, Klasa: 342-24/20-02/1, Urbroj: 530-04-4-2-20-240.

Budući da se na navedenoj potonuloj plinskoj platformi nalaze onečišćujuće tvari od kojih se opravdano mogu očekivati velike štetne posljedice za morski okoliš, valjalo je naložiti njihovo vađenje iz mora.

Člankom 34. Pomorskog zakonika određeno je da ovlaštena tijela Republike Hrvatske imaju pravo i dužnost poduzimati sve potrebne mjere radi ostvarivanja suverenih prava istraživanja, iskorištavanja, zaštite, očuvanja i gospodarenja živim morskim bogatstvima u gospodarskom pojasu Republike Hrvatske, uključujući pregled, inspekciju, uzapćenje stranog broda i sudske postupke.

Člankom 41. stavkom 2. Pomorskog zakonika određeno je da su pravne i fizičke osobe koje sudjeluju u istraživanju ili iskorištavanju prirodnih bogatstava gospodarskog pojasa Republike Hrvatske dužne poštivati međunarodne i domaće propise, postupke i standarde o zaštiti i očuvanju mora, živih morskih bogatstava i morskog okoliša.

Člankom 1018. stavkom 1. Pomorskog zakonika određeno je da se odredbe članka 32., članka 33. stavka 1. točke a), članka 33. stavka 2., članka 34., 40. i 41. primjenjuju danom početka primjene Odluke Hrvatskoga sabora o proširenju jurisdikcije RH na Jadranskom moru („Narodne novine“ br. 157/03 i 77/04) kojom je uspostavljen zaštićeni ekološko-ribolovni pojas Republike Hrvatske.

Člankom 20. stavkom 1. Protokola o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja koje proizlazi iz istraživanja i iskorištavanja epikontinentalnog pojasa, morskog dna i morskog podzemlja (Narodne novine, br. 13/2017), određeno je da nadležno tijelo zbog sigurnosti plovidbe zahtijeva od operatora da ukloni objekt koji je napušten ili se više ne koristi, vodeći računa o smjernicama i standardima koje je donijela nadležna međunarodna organizacija. Kod tog uklanjanja vodi se računa o ostalim zakonitim uporabama mora, posebno ribolovu, zaštiti morskog okoliša i pravima i dužnostima drugih ugovornih stranaka. Prije takvog uklanjanja operator u okviru svojih odgovornosti poduzima sve potrebne mjere za sprečavanje izlivanja ili nenamjernog ispuštanja s područja aktivnosti, dok je stavkom 2. istoga članka određeno da nadležno tijelo zahtijeva od operatora da u skladu sa stavkom 1. ukloni cjevovode koji su napušteni ili se više ne koriste ili da ih iznutra očisti i napusti ili da ih iznutra očisti i zakopa tako da ti cjevovodi ne uzrokuju onečišćenje, ne ugrožavaju plovidbu, ne ometaju ribolov, ne ugrožavaju morski okoliš, niti predstavljaju smetnju za druge zakonite uporabe mora ili prava i dužnosti ostalih ugovornih stranaka. Nadležno tijelo osigurava da se podaci o dubini, položaju i dimenzijama svakog zakopanog cjevovoda na primjeren način javno objave, označe na kartama i priopće Organizaciji i drugim nadležnim međunarodnim organizacijama i strankama.

Člankom 3. Zakona o potvrđivanju Protokola o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja koje proizlazi iz istraživanja i iskorištavanja epikontinentalnog pojasa, morskog dna i morskog podzemlja („Narodne novine“, br. 13/2017) određeno je da je provedba tog Zakona u djelokrugu središnjih tijela državne uprave nadležnih za poslove gospodarstva, energetike, zaštite okoliša i prirode te mora.

Člankom 100. stavkom 3. Zakona o općem upravnom postupku određeno je da ako se prema okolnostima slučaja prije okončanja postupka treba donijeti rješenje kojim se privremeno uređuju sporna pitanja ili odnosi, rješenje će se donijeti na temelju činjenica poznatih u vrijeme njegova donošenja. To rješenje mora biti označeno kao privremeno (privremeno rješenje). Privremeno rješenje ukinut će se rješenjem kojim se rješava o upravnoj stvari.

Obzirom na sve navedeno, odlučeno je kao u izreci ovog rješenja.

POUKA O PRAVNOM LIJEKU:

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba u Ministarstvu mora, prometa i infrastrukture u roku od 15 dana od dana njegova primitka. Žalba se predaje neposredno ili putem pošte preporučeno Lučkoj kapetaniji Pula, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik. Na temelju članka 1. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 115/16) na žalbu se plaća upravna pristojba od 35,00 kn prema Tar. br. 3. Uredbe o tarifi upravnih pristojbi („Narodne novine“ br. 8/17, 129/17).



Dostaviti:

1. INA d.d.
2. Odjel za inspekcijske poslove, ovdje
3. Pismohrana, ovdje

**7.2. PRILOG - SLUŽBENA BILJEŠKA MINISTARSTVA MORA, PROMETA I
INFRASTRUKTURE, UPRAVA SIGURNOSTI PLOVIDBE LUČKA KAPETANIJA
PULA (KLASA: 342-27/20-02/11; URBROJ: 530-04-4-2-22-46, od 27. svibnja
2022.)**



REPUBLIKA HRVATSKA
Ministarstvo mora, prometa
i infrastrukture
Uprava sigurnosti plovidbe
Lučka kapetanija Pula



KLASA: 342-27/20-02/11
URBROJ: 530-04-4-2-22-46
Pula, 27. svibnja 2022. godine

SLUŽBENA BILJEŠKA

Dana 14. prosinca 2020. godine Lučka kapetanija Pula izdala je Privremeno rješenje KLASA: UP/I-342-01/20-01/364 URBROJ: 530-04-4-20-2 kojim se trgovačkom društvu INA d.d. iz Zagreba, Avenija V. Holjevca 10, Zagreb naređuje ispunjavanje obveza navedenih u 5 točaka.

Do današnjeg dana, INA d.d. dostavila je slijedeće dokaze u pismenom obliku o ispunjenju obveza, kako slijedi:

1. Uklanjanje onečišćujućih tvari – dana 27. svibnja 2022. godine INA d.d. putem elektronske pošte dostavila je kao dokaz uklanjanja onečišćujućih tvari dokument broj JRS22-02R imena „2022 UNDERWATER WORKS ON SUBMerged OBJECT – BATTERIES AND SOLAR PANEL REMOVAL“. Iz dokumenta je vidljivo da su radovi izvođeni u periodu od 11. – 15.04.2022. godine, te da je tvrtka koja je obavljala podvodne radove „JRS Adriatic Commercial Diving“ ovlaštena od strane Hrvatskog registra brodova. Ukupno je izvađeno 20 baterija i 6 solarnih panela, koji su na kraju uskladišteni u skladištu INA-e u Puli. Za sve gore navedeno u dokumentu se nalaze i fotografije;
2. Označavanje lokacije plutačom – dana 13. siječnja 2021. godine postavljena je plutača (nova opasnost za plovidbu) na poziciji 44 47,0 N 013 15,8 E, o čemu postoji i službena zabilježka posade brodice RH 5 PU (KLASA: 342-27/20-02/11 URBROJ:530-04-4-2-21-23, od dana 13.01.2021.) koja se i nalazila na navedenoj lokaciji u vrijeme postavljanja plutače;
3. Obilasci lokacije jednom mjesečno – INA d.d. dostavlja elektroničkom poštom izvješće sa pregleda lokacije, uključujući foto-dokumentaciju. Zadnje zaprimljeno izvješće je iz travnja 2022. godine naziva „Pregled br. 13“;
4. Instaliranje video nadzora – INA d.d. je obvezi da u razumnom roku instalira video nadzor radi praćenja prometa na cijelom eksploatacijskom polju IVANA. Dok se ne ugradi videonadzor INA d.d. je dužna provoditi vizualno osmatranje morskog područja uporabom tehničkih sredstava. Utvrđeno je da posada nastanjena na objektu IVANA A obavlja vizualno osmatranje pomoću dalekozora, te da je na eksploatacijskom polju IVANA konstantna prisutnost opskrbnih brodova tvrtke BRODOSPAS d.d., koji osim obavljanja poslova po nalogu INA d.d. i osiguravaju navedeno područje;
5. Izvjешtavanje u pisanom obliku - iz prethodno navedenog razvidno je INA d.d. ispunjava svoje obveze iz točke 5. rješenja.



Inspektor sigurnosti plovidbe

kap. Ivica Lazarić

**7.3. 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 »Prijatelj okoliša« i znaka EU Ecolabel.
 18. Izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša »Prijatelj 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 Biščan, 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.oecoiing.; Berislav Marković, mag.ing.prosp.arch.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; Bojana Borić, dipl.ing.met.univ.spec.oecoiing. 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.oecoiing.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; 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.oecoiing. 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.oecoiing. Matko Bišćan, mag.oecol.et prot.nat.; Brigita Masnjak, dipl.kem.ing., univ.spec.oecoiing.; 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 <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	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 Bišćan, 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 Bišćan, 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 Havaić, dipl.ing.stroj. Dora Ruždjak, mag.ing.agr. Dora Stanec, mag.ing.hort.
14. Izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća	Matko Bišćan, 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.;	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;

**7.4. 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		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona	VODITELJI STRUČNIH POSLOVA	ZAPOSLENI STRUČNJACI
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.