



**REPUBLIKA HRVATSKA**  
**MINISTARSTVO GOSPODARSTVA**  
**I ODRŽIVOG RAZVOJA**

Uprava za energetiku  
Sektor za naftno rudarstvo i geotermalne vode za energetske svrhe

**KLASA:** UP/I-392-01/22-01/18

**URBROJ:** 517-07-3-1-22-8

Zagreb, 29. kolovoza 2022.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, temeljem odredbi članka 137. stavka 3. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“, br. 52/18, 52/19 i 30/21), u postupku provjere naftno-rudarskog projekta, a povodom zahtjeva investitora INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d., OIB: 27759560625, iz Zagreba, donosi

**N A C R T R J E Š E N J A**  
**o provjeri naftno-rudarskog projekta**

- I. Temeljem Izjave o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog projekta i Zaključka iz Zapisnika sa sjednice Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskog projekta na eksploatacijskom polju ugljikovodika „ZEBANEC“ (KLASA: UP/I-392-01/22-01/18, URBROJ: 517-07-3-1-22-4, od 26. travnja 2022.), **prihvataju se projektna rješenja predviđena Dopunskim projektom razrade i eksploatacije na eksploatacijskom polju ugljikovodika „ZEBANEC“ – treća dopuna**, koji je izradila INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. iz Zagreba u svibnju 2022.
- II. Izjava o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog projekta iz točke I. izreke ovoga Rješenja ovjerena od članova Povjerenstva za provjeru predmetnog projekta stavlja se na naslovnu stranicu, iza popisa priloga i iza Zaključka odgovornog projektanta Hrvoja Lukačevića, dipl. ing. naft. rud.
- III. Izjava o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog projekta iz točke I. izreke ovoga Rješenja stavlja se na tri primjerka. Dva primjerka se dostavljaju investitoru INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d., a jedan primjerak ostaje u zbirci projekata Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja.

**O b r a z l o ž e n j e**

Investitor INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d., OIB: 27759560625, Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Avenija Većeslava Holjevca 10, Zagreb (u daljnjem tekstu: Investitor) podnio je Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Upravi za energetiku, Sektoru za naftno-rudarstvo i geotermalne vode za energetske svrhe (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) 10. ožujka 2022. zahtjev za provjerom naftno-rudarskog projekta (Znak - Re: 001/50457184/09-03-22/428, od 9. ožujka 2022., u daljnjem tekstu: Zahtjev). Uz zahtjev je priložen *Dopunski projekt razrade i eksploatacije ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „ZEBANEC“ - treća dopuna, Zagreb*, koji je Investitor izradio u ožujku 2022., broj projekta: 02/2022, oznake: 001/50758280/17-01-22/68

(u daljnjem tekstu: Projekt), sukladno odredbi članka 137. stavka 2. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (u daljnjem tekstu: Zakon).

Investitor je izradio i dostavio na provjeru Dopunski projekt razrade i eksploatacije na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Zebanec“ – Treća dopuna zbog potrebe izračuna procjene nove dinamike pridobivanja ugljikovodika, a sukladno Elaboratu o rezervama ugljikovodika eksploatacijskog polja „Zebanec“, Plinsko polje „Zebanec“, 7. obnova, Stanje na dan 31.12.2019., Zagreb travanj 2020. (Oznaka: 001/50308575/17-04-20/480) i stvarnoj realizaciji pridobivanja u proteklom razdoblju.

Predsjednica Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskih projekata imenovana Rješenjem ministra (KLASA: 310-01/21-03/06, URBROJ: 517-06-3-1-21-1, od 26. siječnja 2021.) imenovala je Odlukom od 16. ožujka 2022. (KLASA: UP/I-392-01/22-01/18, URBROJ: 517-07-3-1-22-2) članove Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskog Projekta (u daljnjem tekstu: Povjerenstvo).

Sjednica Povjerenstva održana je 26. travnja 2022. u prostorijama Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, a o radu Povjerenstva izrađen je Zapisnik, KLASA: UP/I-392-01/22-01/18, URBROJ: 517-07-3-1-22-4, od 26. travnja 2022. (u daljnjem tekstu: Zapisnik). Nakon razmatranja Izvješća članova Povjerenstva o obavljenoj provjeri Projekta i dobivenih pojašnjenja od strane odgovornog projektanta (Hrvoje Lukačević, dipl. ing. naft. rud.), Povjerenstvo je jednoglasno donijelo zaključak o potrebnim ispravcima i dopunama projektnih rješenja predviđenih Projektom.

Odgovorna projektantica je obavila ispravke i dopune Projekta sukladno zaključku iz Zapisnika te je, u roku navedenom u istom, dostavila ispravljeni i dopunjeni Projekt predsjedniku i članovima Povjerenstva na provjeru.

Članovi Povjerenstva su u roku iz članka 67. stavka 4. Pravilnika o naftno-rudarskim projektima i postupku provjere naftno-rudarskih projekata („Narodne novine“, broj 95/18, u daljnjem tekstu: Pravilnik) dostavili predsjednici Povjerenstva pisana izvješća o obavljenom naknadnom uvidu u Projekt te dostavili svoje Izjave i suglasnosti s unesenim izmjenama i dopunama čime se prihvaćaju projektna rješenja predviđena Projektom glede racionalnog iskorištavanja ugljikovodika, mjera i normativa zaštite na radu, sigurnosti naftno-rudarskih objekata i postrojenja i ljudi, podzemnih, površinskih i susjednih objekata, zaštite okoliša i prirode te usklađenost s odredbama Zakona i propisima donesenim na temelju istog.

Slijedom iskazanog, a sukladno odredbama članka 65. i članka 69. Pravilnika, izjava o obavljenoj provjeri naftno-rudarskog projekta stavljena je na tri primjerka provjerenog Projekta od kojih se dva primjerka provjerenog Projekta s izjavom o obavljenoj provjeri i prihvaćanju projektnih rješenja dostavljaju Investitoru, a jedan primjerak je pohranjen u zbirci projekata Ministarstva.

Troškove rada Povjerenstva podmiruje Investitor u skladu s člankom 137. stavkom 6. Zakona, a utvrđeni su točkom III. Odluke od 16. ožujka 2022. Investitor je uplatio zatraženi iznos od 17.550,00 kn u korist DRŽAVNOG PRORAČUNA REPUBLIKE HRVATSKE. Nakon provedenog postupka provjere točkom I. Zaključka (KLASA: UP/I-392-01/22-01/18, URBROJ: 517-07-3-1-22-6, od 20. svibnja 2022.) obračunati su stvarni troškovi u iznosu od 17.520,55 kn, a točkom III. utvrđen je višak uplaćenih sredstava u iznosu od 29,45 kn. Zahtjevom za povratom više uplaćenih sredstava (KLASA: UP/I-392-01/22-01/18; URBROJ: 517-07-3-1-22-7, od 29. kolovoza 2022.) zahtjevan je od Ministarstva financija povrat u iznosu od 29,45 kn.

## UPUTA O PRAVNOM LIJEKU

Protiv ovoga rješenja, podnositelj zahtjeva ima pravo žalbe Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja u roku od 15 dana, računajući od dana primitka ovoga rješenja. Žalba se podnosi Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja putem Povjerenstva za provjeru naftno-rudarskih projekata neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.


**VODITELJ SLUŽBE**  
**Domagoj Jeić**

### DOSTAVITI:

1. INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina  
Avenija V. Holjevca 10, 10020 Zagreb-Novu Zagreb  
- *dva primjerka provjerenog naftno-rudarskog projekta*
2. Pismohrana – *jedan primjerak provjerenog naftno-rudarskog projekta*

### Napomena:

Temeljem članka 138.a Zakona koji se odnosi na sudjelovanje javnosti i zainteresirane javnosti, primjedbe na Nacrt rješenja mogu se dostaviti u roku 10 dana od objave na adresu: [naftno.rudarstvo@mingor.hr](mailto:naftno.rudarstvo@mingor.hr).

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTNE, d.d. Istraživanje i proizvodnja naftne i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p>Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	--	--

Nakon završenih naftno-rudarskih radova na trajnom napuštanju kanala bušotine, objekata ili postrojenja, pristupit će se uređenju i sanaciji radnog prostora te uzimanju uzoraka za agroekološku analizu tla i izradu studije stanja tla.

Nakon dovršetka sanacije bušotinskog radnog prostora u skladu s člankom 185. Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika o provedenim radovima (NN 52/18, 52/19, 30/21), izvijestit će se naftno-rudarsku inspekciju i inspekciju zaštite okoliša. Kada inspekcije utvrde da je provedena sanacija te da su provedene mjere osiguranja, mjere zaštite prirode i okoliša, izdat će INA-i d.d. potvrdu i o tome izvijestiti Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja – Uprava za energetiku i Agenciju za ugljikovodike. Nakon primitka potvrde Ministarstvo će donijeti rješenje o brisanju bušotine iz registra.

### 11.2 PLAN SANACIJE BUŠOTINA I BUŠOTINSKOG RADNOG PROSTORA

Vremenski plan i program sanacije bušotina polja Zebanec s pripadajućim bušotinskim radnim prostorima prikazan je u tablici 11-1.

Tablica 11-1. Vremenski plan sanacije bušotina i bušotinskog radnog prostora

Godina	Bušotina	Naftno-rudarski radovi	Građevinski i strojarski radovi	Ostalo*	Ukupno
		[kn]	[kn]	[kn]	[kn]
2028.	Zebanec (2 bušotine)	1.575.154,20			1.575.154,20
	Dekomisija bušotinskih krugova i nadzemne opreme		1.772.197,77	129.043,80	1.901.241,57
<b>UKUPNO</b>					<b>3.476.395,77</b>

Ostalo\* - vatrogasne usluge, geodetski poslovi, imovinsko-pravni odnosi, analize tla


Troškovi naftno-rudarskih radova sanacije bušotina i troškovi građevinskih i strojarskih radova koji se odnose na sanacije bušotinskih radnih prostora su izrađeni temeljem važećih normativa i cjenika radova iz ugovora sa servisnim tvrtkama Crosco i STSI. Ostali troškovi uključuju vatrogasne usluge, geodetske poslove, imovinsko-pravne poslove te analize tla, ovisno o potrebi.

## 12 MJERE SIGURNOSTI I ZAŠTITE

### 12.1 OPĆI DIO

Osnova za izradu **Dopunskog projekta razrade i eksploatacije na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Zebanec“ – Treća dopuna** (u daljnjem tekstu DPRE) je **Rudarski projekt eksploatacije ugljikovodika na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Zebanec“ Zagreb, lipanj 2011.** (KLASA: UP/I-310-01/10-03/242, URBROJ: 526-14-01-02/2-11-5 od 09.06.2011.).

Tijekom izrade eksploatacijskog sustava, redovnog opsluživanja i obilaska bušotina, naftno-rudarskih radova u bušotini, kod rekonstrukcije/dogradnje/intervencija u sustavu

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTE, d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p align="center">Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	--	---

prisutne su sljedeće opasnosti:

- opasnosti od električne energije, statičkog elektriciteta i atmosferskog pražnjenja;
- opasnosti od visokih tlakova;
- opasnosti od rada sa štetnim materijalima (plin, plinski kondenzat);
- opasnosti od buke i vibracija;
- opasnosti kod izvođenja radova na visini;
- opasnosti pri rukovanju oruđem i uređajima za rad s povećanom opasnošću/radnom opremom;
- opasnosti od mehaničkih ozljeda;
- opasnosti pri obavljanju poslova demontaže, montaže, rada sa dizalicom;
- opasnosti od padova i pokliznuća;
- opasnosti kod korištenja eksploziva i radioaktivnih izvora;
- opasnosti od štetnih i opasnih plinova;
- opasnost od zaraze sa virusom COVID-19
- biološke opasnosti opasnih životinja.

## 12.2 ZAŠTITA NA RADU

Zaštita na radu koja se odnosi na prevenciju i pravila zaštite, obveze poslodavca, prava i obveze radnika, zatim sustavno unapređivanje sigurnosti i zaštite, sprječavanje ozljeda na radu utvrđene su Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18 i 96/18, dalje u tekstu: Zakon) i pripadajućim pravilnicima.


U članku 12. Zakona navedena su osnovna pravila zaštite na radu koja sadrže zahtjeve sigurnosti kod izvođenja radova sa na radnom prostoru s različitim sredstvima rada.

Opasnosti koje mogu ugroziti sigurnost i zdravlje radnika tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova obrađene su temeljem navedenog Zakona i Pravilnika o najmanjim zahtjevima za unapređenje sigurnosti i zaštite zdravlja radnika zaposlenih u naftnom rudarstvu (NN 40/07, dalje u tekstu: Pravilnik). Navedeni Pravilnik se primjenjuje kod izvođenja naftno-rudarskih radova u bušotinama za eksploataciju nafte i prirodnog plina.

Poglavlje Mjera sigurnosti i zaštite u ovom Dopunskom projektu razrade i eksploatacije na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Zebanec“ - Treća dopuna, revidirano je u odnosu na prethodnu projektnu dokumentaciju s izmjenama mjera prema novoj zakonskoj regulativi i internim dokumentima INA-e, te prema sadašnjem načinu rada i izvođenja naftno-rudarskih radova. Prepoznate opasnosti za radove na radnom prostoru bušotina polja „Zebanec“ su sljedeće:

### *Opasnosti od električne energije, statičkog elektriciteta i atmosferskog pražnjenja*

Tijekom izvođenja radova prema ovom projektu ne postoji veliki rizik ili opasnost od električne energije. Električna energija može izazvati i eksploziju ukoliko električna

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTÉ, d.d. Istraživanje i proizvodnja nafté i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p align="center">Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	--	---

oprema nije izvedena u posebnoj zaštiti, a nalazi se u zonama s prisutnom koncentracijom zapaljivih smjesa plinova i para.

Mjere zaštite:

Opasnost od slučajnog dodira dijelova pod naponom otklanja se ugradnjom električnih uređaja i instalacija u takvoj izvedbi da se onemogući direktni dodir dijelova pod naponom. Električne instalacije odabrane su i izvedene da svojom izvedbom ne ugrožavaju osoblje i zaštićene su prikladnom zaštitom od slučajnog mehaničkog oštećenja.

**Zaštita od indirektnog dodira dijelova pod naponom** otklonjena je odabirom odgovarajućeg sistema zaštite ovisno o naponskoj razini napajanja električnom energijom.

**Zaštita od eksplozije izazvana električnom energijom** u ugroženom prostoru klasificiranom prema normi HRN EN 60079-10 u zone opasnosti od eksplozije 1 ili 2 otklonjena je izvedbom uređaja koja mora zadovoljavati zahtjeve Pravilnika o opremi i zaštitnim sustavima namijenjenim za uporabu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (NN 33/16).

**Zaštita od statičkog elektriciteta i atmosferskog pražnjenja** otklonjena je odvođenjem statičkog elektriciteta kao i atmosferskog pražnjenja sistemom međusobnog spajanja metalnih masa i njihovog spajanja na uzemljenje u skladu s Tehničkim propisom za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama (NN 87/08, 33/10).

**Opasnosti od visokih tlakova**


Povećani tlak tijekom ispitivanja hermetičnosti kolone, ušća bušotine može izazvati rasprskavanje (eksploziju) dijelova opreme, sustava cjevovoda, te uzrokovati opasnost od rasprskavajućih čestica ili opasnost od požara i eksplozije.

Mjere zaštite:

Svi navedeni uređaji su projektirani i konstrukcijski izrađeni tako da je zajamčena odgovarajuća sigurnost koja uključuje konstruktivnu sigurnost, sigurnosne elemente i uređaje. Tlačni vodovi moraju biti zaštićeni od mogućih mehaničkih oštećenja i odgovarajuće učvršćeni. Kod izvođenja operacije ispitivanja hermetičnosti, cementacije, kemijskih obrada, potrebno je voditi računa o sigurnosti radnika i udaljiti ih iz kritičnih zona.

**Opasnosti od rada sa štetnim materijalima (plin, plinski kondenzat)**

Sukladno Hrvatskoj zakonodavnoj regulativi, za svaku kemijsku tvar, koji se koristi u tehnološkom procesu, mora biti osiguran Sigurnosno tehnički list (STL) na hrvatskom jeziku, usklađen sa najnovijim zahtjevima Uredbi REACH i CLP te Uputa za postupanje s kemijskim aditivima. STL za kemijske aditive i upute, moraju uvijek biti dostupni i nalaziti se u prostorima za skladištenje, kod poslovođa na objektima gdje se koriste te u Bazi kemijskih aditiva IPNP, BSU, INA d.d. S navedenim dokumentima moraju biti upoznate odgovorne osobe za rad s kemijskim aditivima i stručni nadzor nad uporabom kemijskih aditiva, koje su imenovane za svaku regiju, kao i tehnolozi na proizvodnim regijama koji za radove koriste opasne materijale.

 <p><b>INDUSTRIJA NAFTÉ, d.d.</b> Istraživanje i proizvodnja nafté i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p align="right">Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	--	--

Objekti za skladištenje moraju biti propisno označeni piktogramima opasnosti, kemijski aditivi moraju biti grupirani te označeni piktogramima i Uputom za korištenje na hrvatskom jeziku.

### ***Prirodni plin***

#### Oznake upozorenja

H220 Vrlo lako zapaljivi plin

#### Mjere za pružanje prve pomoći

- nakon udisanja: Unesrećenu osobu skloniti na svježi zrak. Ukoliko osoba ne diše dati joj umjetno disanje i transportirati do najbliže medicinske ustanove.
- nakon dodira s kožom: U slučaju opekotine isprati vodom, staviti sterilnu gazu i zatražiti medicinsku pomoć, ukoliko je potrebno.
- nakon dodira s očima: Nema posebnih preporuka.
- nakon gutanja: Nije primjenjivo

### ***Plinski kondenzat***

#### Oznake upozorenja

H225 Lako zapaljiva tekućina i para.

H350 Može uzrokovati rak.

H340 Može izazvati genetska oštećenja.

H304 Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav.

H315 Nadražuje kožu.


H319 Uzrokuje jako nadraživanje oka.

H372 Uzrokuje oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.

H411 Otroavno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.

#### Mjere za pružanje prve pomoći

- nakon udisanja: Osobu izvesti na svjež zrak. U slučaju zastoja disanja, primijeniti umjetno disanje. Ako se pojave vrtoglavica, glavobolja, mučnina, potražiti pomoć liječnika, a u slučaju nesvjestice osobu prebaciti u bolnicu u bočnom položaju uz održavanje prohodnosti dišnih putova.
- nakon dodira s kožom: Svući svu natopljenu odjeću i obuću. Mjesta dodira temeljito ispirati vodom i blagom sapunicom najkraće 15 minuta. Ako su simptomi i dalje prisutni, nastaviti s dekontaminacijom i potražiti pomoć liječnika.
- nakon dodira s očima: Čistim prstima razmaknuti kapke i laganim mlazom vode ispirati najmanje 15-20 minuta te ako su simptomi i dalje prisutni, nastaviti s dekontaminacijom. Odmah potražiti pomoć oftalmologa.
- nakon gutanja: NE izazivati povraćanje! U slučaju pojave bilo kakvih simptoma potražiti liječničku pomoć.
- Napomena za osobu koja pruža prvu pomoć/liječnika: Opasnost od plućnog edema uslijed aspiracije u pluća.

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTE, d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Upravljanje projektima</p>	<p><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p>Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	---	--

## Metanol

### Mjere za pružanje prve pomoći

- Nakon udisanja: Osobu izvesti na svjež zrak, staviti u poluležeći položaj i smirivati ju; u slučaju zastoja disanja, primijeniti umjetno disanje; osobu hitno prebaciti u bolnicu u bočnom položaju uz održavanje prohodnosti dišnih putova.
- Nakon dodira s kožom: Svući odjeću i obuću; mjesta dodira temeljito ispirati vodom barem 30 min.; ako se simptomi ne povlače, nastaviti sa ispiranjem; hitno zatražiti savjet liječnika.
- Nakon dodira s očima: Čistim prstima ( prvo prati ruke ) raširiti kapke, usmjeriti mlaz vode u oko ( ne prejaki mlaz i ne suviše vruća voda ) i pri tom kružiti očima da voda dospije u sve dijelove oka; ispirati najmanje 30 min.; ako se simptomi ne povlače, nastaviti sa ispiranjem; hitno potražiti pomoć okulista.
- Nakon gutanja: Isprati usta vodom i ispljunuti; popiti čašu do dvije vode; ( 200-400 ml); nesrećenom dati da popije čašicu 40% etanola (čašu 40%-tnog alkoholnog pića) radi sprječavanja metabolizma metanola; osobu staviti u poluležeći položaj i uz stalno smirivanje hitno prebaciti u bolnicu; ako osoba povraća, postoji opasnost od aspiracije u pluća; držati zračne putove slobodnim.

### Oznake upozorenja

H225: lako zapaljiva tekućina i para

H331: otrovno ako se udiše

H311: otrovno u dodiru s kožom

H301: otrovno ako se proguta

H370: uzrokuje oštećenje organa udisanjem, u dodiru s kožom i ako se proguta.

### Oznake obavijesti – sprečavanje

P102: čuvati izvan dohvata djece

P210: čuvati odvojeno od topline/iskre/otvorenog plamena/vrućih površina.- Ne pušiti.

P233: čuvati u dobro zatvorenom spremniku

P271: rabiti samo na otvorenom ili u dobro prozračenom prostoru

P280: nositi zaštitne rukavice/zaštitno odijelo/zaštitu za oči/zaštitu za lice


P309+P311: U SLUČAJU izloženosti ili zdravstvenih tegoba: nazvati CENTAR ZAKONTROLU OTROVANJA ili liječnika.

### **Opasnosti od buke i vibracija**

Na objektu gdje se izvode radovi izvor buke i vibracija može biti remonto postrojenje i agregati prilikom ispitivanja hermetičnosti opreme.

Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21) i Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) za noći rad (od 23-7 h) propisuje dopuštenu razinu buke od 45 dB(A), a tijekom dana 55 dB(A).



 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTE, d.d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p align="center">Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	--	---

Mjere zaštite:

Kod operacija s cementacijskim agregatom osigurati osobna zaštitna sredstva za učinkovitu zaštitu: antifoni ili kombinacija zaštitnih čepića za uši i antifona te zaštitne rukavice.

**Opasnosti kod izvođenja radova na visini**

Tijekom izvođenja radova prema ovom projektu rad će se obavljati na visini manjoj od jednog metra ali i na visini većoj od 1 metra te postoji rizik ili opasnost od pada s visine.

Mjere zaštite:

Svi uređaji koji zahtijevaju rukovanje na visini većoj od jednog metra ograđeni su propisanim ogradama i rukohvatima (visine 1 m, rubni lim, leđobran, rukohvat i dr.).

Uputama za rad na siguran način potrebno je propisati upotrebu osobnih zaštitnih sredstava (zaštitna kaciga, sigurnosni opasač, način nošenja alata i materijala i dr.).

Kod radova na visini većoj od 1 m potrebno je koristiti radna podištva ili odgovarajuće ljestve.

**Opasnosti pri rukovanju oruđem i uređajima za rad s povećanom opasnošću/radnom opremom**

Radna oprema predstavlja stalan izvor opasnosti ukoliko se rukovanje ne obavlja na propisan način.

Mjere zaštite

Prema Pravilniku o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16) za izvođenje naftno-rudarskih radova koristiti pregledanu radnu opremu s pripadajućim oznakama - posjedovati dokaze o ispravnosti istih (Uvjerenja o ispitivanju radne opreme za Dozirno-pumpni agregat za doziranje kemikalija).

Potrebno je posjedovati upute za rad na siguran način (upute i sheme postaviti na vidno i dostupno mjesto) te s njima upoznati sve radnike u procesu.

Uz uređaje postaviti znakove upozorenja i opasnosti.


**Opasnosti od mehaničkih ozljeda**

Opasnost od mehaničkih ozljeda je moguća pri radu remontne dizalice budući se radi o demontaži postojeće opreme i ugradnji nove kod koje će doći do manipulacije teretom i opremom većih dimenzija u prostoru. Također postoji opasnost od mehaničkih ozljeda prilikom korištenja dozirno-pumpnog agregata.

Mjere zaštite:

Radni prostor, pristupi i prolazi moraju uvijek biti čisti bez nepotrebnog materijala, nepotrebne opreme i svih ostalih predmeta koji nisu neophodno potrebni pri izvođenju radova. Svi alati, oprema i uređaji koji se koriste moraju biti potpuno ispravni, prekontrolirani prije početka upotrebe i kontrolirani u tijeku izvođenja radova. Evidenciju o ispitivanju i dnevnom pregledu ispravnosti vodi i čuva odgovorna osoba izvođača radova.

Korištenje osobnih zaštitnih sredstava naprava i opreme na strojevima i uređajima je obavezno.

 <p>INDUSTRIJA NAFTE, d.d. Istraživanje i proizvodnja nafta i plina Upravljanje projektima</p>	<p>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</p>	<p>Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
---	--	--

Ukoliko postoje mjesta odlaganja materijala koji neće duže vremena biti ugrađen, potrebno je osigurati ta mjesta od prevrtanja ili klizanja te postaviti dodatne oznake opasnosti, zabrane, upozorenja te izvršiti mehaničko ograđivanje zbog mogućeg pada sitnih dijelova ili alata. Također postoji opasnost da u uvjetima smanjene vidljivosti kretanja radnika dođe do udara radnika o predmet ili pada radnika kod obilaska objekta.

#### **Opasnost pri obavljanju poslova demontaže, montaže, rada sa dizalicom i sl.**

Kod rada s dizalicom potrebno je posebnu pažnju posvetiti osiguranju dovoljnog prostora pristupnih i manipulativnih površina za nesmetan rad dizalice. Sigurnost i ispravnost dizalice mora biti u skladu s "Pravilnikom o općim mjerama i normativima zaštite pri radu s dizalicama" (SL 65/91 preuzeto NN 53/91).

#### Mjere zaštite

Dizalica mora biti označena sukladno propisima (inventarski broj, nosivost, upozorenja). Radnici na dizalici moraju biti opskrbljeni osobnim zaštitnim sredstvima.

Za pristup dizalice objekata namijenjenih za rad potrebno je urediti čvrsti put od betonskih talpi ili na neki drugi način (npr. nasipavanje).

Na prilazu dizalici postavljaju se ploče obavijesti, upozorenja i zabrane.

Obzirom da će se dio radova odvijati i u neposrednoj blizini postojećih objekata koji će i dalje biti u funkcionalnom radu potrebno je osigurati da manipulativni prostor rada dizalice bude pregledan i u vidnom polju rukovaoca stroja i poslužitelja zbog što sigurnijeg manipuliranja teretima, a u cilju sprječavanja povreda, prignječenja i priklještenja ili izbjegavanja nekontroliranog njihanja tereta čime bi moglo doći do oštećenja okolnih objekata ili pojave potencijalno opasne situacije koja bi mogla rezultirati požarom ili eksplozijom.

#### **Opasnosti od padova i pokliznuća**

Budući da se dio radova izvodi u otvorenom prostoru ili sa privremenih platoa ili povišenih mjesta, postoji opasnost od pada (pokliznuće, popikavanje, zapinjanje, propadanje i sl.).

#### Mjere zaštite


Sve radne i pristupne površine (prilazi i prolazi) moraju biti očišćene od masnoća, uredno posloženi i čisti bez nepotrebnog materijala, nepotrebne opreme i ostalih predmeta koji nisu neophodno potrebni pri izvođenju radova.

Mjesta izvođenja radova moraju biti označena znakovima zabrane pristupa neovlaštenim i nezaposlenim osobama, a prelazi preko cjevovoda, rovova, iskopa i ostalih dijelova postrojenja moraju biti izvedeni na način da radnicima omogućavaju siguran prolaz i kretanje.

Za vrijeme noćnog rada, ako zbog potrebe posla, prostor mjesta rada mora biti korišten, potrebno je osigurati rasvjetu koja omogućava nesmetani rad i sigurne uvjete vidljivosti.

#### **Opasnosti kod korištenja eksploziva i radioaktivnih izvora**

U tijeku pojedinih operacija kod izvođenja naftno-rudarskih radova može doći do korištenja eksplozivnih i radioaktivnih sredstava kao što su materijali kod perforacijskih radova i karotažnih radova.

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTÉ. d. d. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p align="right">Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
---	--	--

### Mjere zaštite:

Uskladištenje eksplozivnih sredstava obavlja se u odobrenom skladištu. Privremeno na terenu eksplozivna sredstva pohranjuju se prema propisima u karotažnoj aparaturi ili vozilu opremljenom za prijevoz eksploziva te u tipskim kontejnerima po odobrenju mjerodavnih tijela.

Karotažne radove pri korištenju eksplozivnih materijala smiju obavljati operateri (palioci mina) koji ispunjavaju propisane zakonske uvjete, koristeći upute proizvođača.

### **Opasnosti od štetnih i opasnih plinova**

Eksploatacijsko polje ugljikovodika „Zebanec“ karakteristično je po mogućnosti pojave opasnih i štetnih plinova. Stoga je nužno osigurati posebne mjere zaštite - stalno mjerenje koncentracije plinova na bušotinskom radnom prostoru.

Na polju Zebanec već je oformljena stanica za zaštitu od opasnih i štetnih plinova koja svojom opremom može poslužiti kao pomoćna stanica.

### Ugljični dioksid CO<sub>2</sub>


Ugljični dioksid je plin bez boje, mirisa, kiselkastog okusa, koji ukapljen može biti u obliku teško hlapljive tekućine ili pothlađenu obliku krute tvari poput snijega (suhi led). Teži je od zraka i ne gori pa ga ubrajamo u inertne plinove. Korozivan je - dobro je topiv u vodi, s kojom stvara nestabilnu ugljičnu kiselinu (H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>).

Ugljični dioksid pripada skupini jednostavnih zagušljivaca. On djeluje na taj način da svojom fizičkom prisutnošću smanjuje koncentraciju kisika u zraku zbog čega dolazi do gušenja.

U Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/18) propisano je da ako izmjerena koncentracija CO<sub>2</sub> u zraku iznosi GVI 5000 ppm (granična vrijednost izloženosti na radu tijekom 8 sati rada) potrebno je poduzeti zaštitne mjere. Istim pravilnikom propisana je KGVI 9000 ppm (kratkotrajna granična vrijednost izloženosti - maksimalna koncentracija tvari kojoj radnik može biti izložen najviše 15 minuta i to najviše četiri puta tijekom svoje smjene, a između dviju izloženosti mora proći najmanje 60 minuta).

U provedenim ispitivanjima pokazalo se da koncentracija između 3,3% (33000 ppm) i 5,4% (54000 ppm) uzrokuje otežano disanje. Na 7% (70000 ppm) pojavljuje se osjećaj nemogućnosti disanja, ubrzan puls glavobolja, vrtoglavica, znojenje, nemir, dezorijentacija i poremećaji vida. Izloženost koncentracijama između 6,5% (65000 ppm) i 7,5% (75000 ppm) u trajanju od oko 20 minuta dovodi do smanjenja mentalne sposobnosti. Osjećaj razdraženosti i neugode pojavljuje se kod 70-minutne izloženosti koncentraciji od 6,5%. Izloženost koncentraciji od 6% u trajanju od nekoliko minuta, kao i izloženost koncentraciji od 30% u trajanju od 20-30 sekundi, utječe na rad srca.

Ako se radi u zoni pojave CO<sub>2</sub> potrebno je koristiti, uz ostalu zaštitnu opremu i izolacijski aparat za zaštitu organa za disanje ukoliko se utvrdi koncentracija kisika u zraku manja od 16%.

 <p><b>INDUSTRIJA NAFTÉ. d. d.</b> Istraživanje i proizvodnja nafté i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p align="center">Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
---	--	---

### Tilioli (merkaptani)

Tilioli ili merkaptani su skupina organskih spojeva sa –SH grupom i poznati su kao neugodni mirisi sa najnižim pragom olfaktorne osjetljivosti (ispod 5 µg/m<sup>3</sup>). Prirodno se razvijaju raspadom organske tvari ali se mogu pronaći i u nafti, tlu, životinjama i biljkama. Ova skupina spojeva znatno je manje zastupljena u toksikološkoj i medicinsko - ekološkoj literaturi.

Najčešće se obrađuju u toksikološkoj literaturi sa područja zaštite na radu pa su tako maksimalno dozvoljene koncentracije za 8-satno radno vrijeme (MDK) nakon toksikoloških istraživanja postavljene na oko 1000 µg/m<sup>3</sup> za metil i etil merkaptan.

Uredba o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zraku (NN 133/05) za merkaptane s razinama granične i tolerantne vrijednosti (GV i TV), učestalosti dozvoljenih prekoračenja i sa datumima doseganja graničnih vrijednosti:

- unutar 24 sata, razina granične vrijednosti iznosi 3 µg/m<sup>3</sup>

Granična vrijednost (GV) ne smije biti prekoračena više od 7 puta tijekom kalendarske godine.

### Sumporovodik (H<sub>2</sub>S)

Sumporovodik je bezbojan plin pri atmosferskom tlaku i temperaturi. Teži je od zraka specifične težine 1,1767. Smrdi po trulim jajima u malim koncentracijama. U većim koncentracijama (npr. 100 ppm) osjet mirisa se gubi nakon 3 do 15 minuta djelovanja. Ekstremno toksičan H<sub>2</sub>S tvori eksplozivnu smjesu sa zrakom između 4 - 44%. Topiv je u vodi no topivost pada sa porastom vanjske temperature. Gori plavim plamenom pri čemu se stvara SO<sub>2</sub> koji također izrazito iritira oči i pluća te je otrovan koliko i H<sub>2</sub>S. H<sub>2</sub>S napada, razara kristalnu strukturu većine metala pogotovo u prisutnosti vode tvoreći netopiv talog sulfida. Otapa se u vodi i stvara jaku sumpornu kiselinu – H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> koja djeluje korozivno na čelični materijal i može izazvati lom bušotinske opreme.


Dopuštena izloženost koncentraciji H<sub>2</sub>S –a prema Pravilniku o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 91/18):

- GVI – granična vrijednost izloženosti na radu iznosi 5 ppm, odnosno 7 mg/m<sup>3</sup>
- KGVI – kratkotrajna vrijednost izloženosti iznosi 10 ppm, odnosno 14 mg/m<sup>3</sup>

Simptomi izloženosti H<sub>2</sub>S-u: H<sub>2</sub>S je posebno opasan jer umrtvljuje osjet mirisa te mi tad stječemo lažnu sigurnost pošto ne osjećamo miris plina. Gubitak svijesti može biti nenadan.

### Sigurnosna procedura:

- biti na oprezu zbog moguće pojave štetnih i opasnih plinova,
- slušati objave prisutnosti plinova kao što su glasovi i sirene, gledati svjetlosne znakove upozorenja,
- znati uvijek gdje je mjesto okupljanja/evakuacije na postrojenju u slučaju oglašavanja alarma.
- znati na kojim mjestima su postavljeni izolacijski aparati,
- ne paničariti, biti smiren i slijediti instrukcije nadzornika radova,

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTÉ. d.d. Istraživanje i proizvodnja nafté i plina Upravljanje projektima</p>	<p><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p>Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	---	--

- ne ulaziti u sumnjivo područje bez izolacijskog aparata prije nego što je u tom području provjerena koncentracija plina,
- pratiti smjer puhanja vjetra čitavo vrijeme.

### ***Opasnost od zaraze sa virusom COVID-19***

Povećan rizik opasnosti od zaraze COVID-19 infekcijom prisutan je tijekom izvođenja radova (iskop rova, rezanje, varenje, ukopavanje, montaža opreme), zbog potrebe rada u timu ili grupi, a posebice pri programiranju izradi softvera u zatvorenom prostoru. Tijekom normalnog rada na otvorenom prostoru, rizik zaraze je manji uz pridržavanje propisanih mjera i korištenje zaštitne opreme, isti rizik sveden je na minimum.

#### Mjere zaštite

Prema načelu prevencije zaštite zdravlja radnika na radu propisanih Zakonom o zaštiti na radu, poslodavci su dužni propisati mjere i osigurati sredstva za zaštitu radnika od bioloških štetnosti. Prije svega se misli na sprečavanje i širenje zaraznih bolesti koje su aktualne u RH ili njejoj okolini. (gripa, SARS, COVID-19 i sl.)

Obveza radnika je namjensko korištenje dodijeljenih im sredstava zaštite te puna primjena propisanih mjera pri dolasku na posao, za vrijeme rada te pri odlasku s posla. Obzirom na specifičnosti zaraze virusom COVID-19, dio mjera se mora primijeniti i u danima dnevnog i tjednog odmora. Radnici su dužni pridržavati se svih propisanih mjera od strane stožera civilne zaštite RH, te internih uputa INA d.d.

Mjere koje se primjenjuju su osiguranje socijalnog distanciranja između osoba na udaljenosti od najmanje dva (2,0) metra u zatvorenom prostoru što se postiže preraspodjelom radnog prostora, organizacijom radnog vremena, (rad od kuće ili višesmjenski rad), ili smanjenjem broja osoba u poslovnim prostorima gdje radnici rade i borave.

Nošenje jednokratne osobne zaštitne opreme, medicinskih respiratora FFP 2 i 3, jednokratnih gumenih rukavica, jednokratnih radnih odijela (kada je primjereno), zaštitnih naočala, vizira i slične opreme.

Provjetravanje radnih prostorija što je češće moguće, a obvezno pri dolasku na posao, i za vrijeme rada. Ukoliko je moguće potrebno je osigurati stalan dotok i prolaz svježeg zraka u zatvorenim prostorima poslovnih zgrada.

Pridržavati se pravila osobne higijene, učestalo prati ruke, izbjegavati rukovanje, učestalo koristiti dezinfekcijska sredstva, izbjegavati doticanje lica, nosa, usta i očiju rukama, izbjegavati kašljanje i kihanje u prisustvu drugih osoba a pri kašljanju i kihanju pokriti usta i nos maramicom.

### ***Biološke opasnosti opasnih životinja***

Povećan rizik opasnosti opasnih životinja prisutan je tijekom izvođenja radova u prirodi. Na otvorenom prostoru veći je rizik od opasnih životinja (stršljeni, ose).

#### Mjere zaštite

Obveza radnika je namjensko korištenje dodijeljenih im sredstava zaštite te puna primjena propisanih mjera pri dolasku na posao, za vrijeme rada te pri odlasku s posla.

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFT E. d. d. Istraživanje i proizvodnja naft e i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p>Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
---	--	--


Prilikom rada na otvorenom, potrebno je provjeriti mjesta na kojima bi se mogle naći opasne životinje (razvodni ormari i slično), te pristupiti takvim mjestima sa oprezom. Ukoliko se tamo nalaze opasne životinje, pozvati tvrtku koja obavlja poslove DDD.

#### 12.2.1 Sudionici u izvođenju naftno-rudarskih radova

Izvođač naftno-rudarskih radova mora pripremiti Plan izvođenja radova poštujući odredbe Pravilnika o najmanjim zahtjevima za unapređenje sigurnosti i zaštite zdravlja radnika zaposlenih u naftnom rudarstvu (NN 40/07) i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18) u kojem će biti prikazane sve mjere zaštite na radu, zaštite od požara i zaštite okoliša. Plan mora biti ovjeren od odgovornih stručnih osoba Izvođača te nadziran od Investitora. Prije izrade Plana izvođenja radova, Izvođač se mora upoznati s opasnostima koje proizlaze iz tehnološkog procesa eksploatacijskog sustava polja ugljikovodika „Zebanec“.

Izvođač naftno-rudarskih radova mora provoditi slijedeće sigurnosno / preventivne mjere i o tome voditi zapise:

- razmjestiti postrojenja za remontne radove u odnosu na uvjete lokacije u skladu s Pravilnikom o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji naft e, zemnih plinova i slojnih voda (SI. List 43/79, 41/81, 15/82 preuzeto NN 53/91).
- Raspored objekata i opreme na bušotinskom radnom prostoru pri remontnim radovima dan je u Dopunskom rudarskom projektu remontnih rudarskih radova na eksploatacijskim poljima „Molve“, „Kalinovac“, „Stari Gradac“ i „Gola“ - tipski projekt (KLASA: UP/I-310-01/03-03/157, URBROJ: 526-04-03-07 od 21.11.2003.);
- obaviti provjeru obučenosti svojih zaposlenika prije početka radova u skladu sa Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18), a prema Procjeni rizika za određena radna mjesta posjedovati uvjerenja o osposobljenosti za radnike na mjestima rada s posebnim uvjetima prema Pravilniku o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 5/84);
- obaviti pripremni sastanak sigurnosti prije početka radova, sigurnosne sastanke najmanje jednom dnevno – na početku dnevne smjene a po potrebi, ovisno o stanju radova i sigurnosnom stanju bušotine te rizicima koji iz njih proizlaze i na početku svake smjene te prije svake specijalne operacije u bušotini;
- primjenjivati sustav dozvola za rad;
- prema Pravilniku o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN 16/16) posjedovati zakonom propisane potvrde, uvjerenja za sredstva rada;
- prema Pravilniku o uporabi osobne zaštitne opreme (NN 05/21) osigurati propisanu radnu/zaštitnu odjeću i obuču za radnike;
- označiti mjesta rada i sredstva rada potrebnim znakovima zabrane, upozorenja i obavijesti prema Pravilniku o sigurnosnim znakovima (NN 91/15, 102/15, 61/16);
- ispravno održavati alat, strojeve i vozila – posjedovati dokumente o obavljenim ispitivanjima strojeva i tehničkom pregledu vozila;

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTI, d.d. Istraživanje i proizvodnja nafti i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p align="center">Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	--	---

- nakon radova očistiti mjesto rada i odvesti s lokacije komunalni i ostali eventualno nastali otpad na vlastiti privremeni deponij u industrijskom krugu.

Investitor je obvezan u slučaju eventualnog onečišćenja/izlivanja organizirati odvoz onečišćene zemlje/materijala preko ovlaštenog sakupljača - zbrinjavatelja otpada.

Nadzorni inženjer je ovlašten i odgovoran za kontinuirani tehnološko-financijski nadzor izvođenja naftno-rudarskih radova sukladno rudarskom projektu te ovjeravanje sukladnosti pripadajućih materijalno-financijskih dokumenata prema odobrenom troškovniku.

Projektant – tijekom izvođenja naftno-rudarskih radova odgovorni projektant vrši dnevno praćenje aktivnosti u bušotini putem dnevnih izvješća Izvođača radova i izvješća nadzornih inženjera na temelju čega donosi eventualne izmjene i dopune projekta te davanje odobrenja za prelazak na novu fazu radova. Izmjene i dogovore obavlja sa ostalim projektantima iz različitih područja na redovnim dnevnim operativnim sastancima.

### 12.3 ZAŠTITA OD POŽARA I EKSPLOZIJE

U tehničkoj dokumentaciji izvođača radova (Pojednostavnjeni naftno-rudarski projekt za remontno postrojenje), sukladno s Pravilnikom o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih plinova i slojnih voda (SL 43/79, 41/81, 15/82, preuzeto NN 53/91) moraju biti jasno prikazane zone opasnosti od požara i eksplozija prilikom izvođenja naftno-rudarskih radova.


Zone opasnosti od eksplozije određene su na osnovi norme HRN EN 60079-10 koristeći dugogodišnje iskustvo u radu s ovom vrstom fluida i sličnim postrojenjima.

Na osnovi određenih zona opasnosti od eksplozije odabrana je električna oprema, instrumentacijska oprema i izvedba instalacija koja mora zadovoljavati zahtjeve prema Pravilniku 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) i mora biti izvedena u skladu s normom HRN EN 60079-14.

Provjera sukladnosti izvedene električne instalacije instrumentacije provodit će se prema normama HRN EN 60079-14, HRN EN 60079-17, HRN EN 60079-25 i HRN HD 60364-6 od strane za to ovlaštenog instalatera.

Za postizanje potrebnog nivoa sigurnosti kod naftno-rudarskih radova u bušotini i na eksploatacijskom sustavu prostoru nužno je:

- u zonama opasnosti od eksplozije rabiti neiskreći alat i opremu;
- koristiti uređaje i instalacije u protueksplozijskoj izvedbi sa svim važećim atestima;
- radna sredstva koja pokreću dizel i benzinski motori s unutarnjim sagorijevanjem moraju se postaviti kod eruptivnih bušotina izvan zone opasnosti od eksplozije „1“ koja iznosi 7,5 m oko ušća bušotine,

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTE. D.D. Istraživanje i proizvodnja nafte i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p align="right">Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	--	--


- motori moraju biti opskrbljeni s atestiranim iskrolovcem (uređajem za naglo gašenje) - na oplošju motora temperatura ne smije prelaziti 350°C;
- za sve radove koji zahtijevaju zavarivanje ili rad s otvorenim plamenom ishoditi posebne pisane dozvole od naručitelja radova;
- opremu za gašenje držati ispravnu, razmještenu prema shemi razmještaja s valjanim ispravama;
- strogo zabraniti pušenje, unošenje otvorenog plamena i odlaganje tvari sklonih zapaljenju i samozapaljenju u radnom prostoru izvođenja radova;
- posjedovati propisane evidencije i dokumentaciju o prvom i o funkcionalnom ispitivanju svih uređaja i instalacija na kojima može nastati požar/eksplozija;
- za rad s kiselinama (kemijska obrada/hidrauličko frakturiranje) organizirati vatrogasno dežurstvo.

Ako se ukaže potreba za popravak/zamjenu dijelova na bušotinama/objektima eksploatacijskog sustava polja „Zebanec“, svi poslovi rezanja i zavarivanja u zonama opasnosti od požara i eksplozije podliježu obvezama iz Pravilnika o mjerama iz zaštite od požara pri izvođenju radova zavarivanja, rezanja, lemljenja i srodnih tehnika rada (SL 44/88).

U ovisnosti o pojedinačnim specifičnim slučajevima, u dnevnoj dozvoli za rad potrebno je propisati sve potrebne mjere, koje treba poduzeti za rad na siguran način kako je navedeno u Izdavanje dozvola za rad u društvima INA Grupe (HSE\_INAG2.4\_PD\_INA3, 12. 05. 2021.).

Posebnu brigu potrebno je voditi o kontrolnim mjerenjima/detekciji prisutnosti eksplozivne smjese u zoni rada, a obavezno prije početka prvog rezanja cjevovoda ili dijela opreme.



 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTÉ, d.o.o. Istraživanje i proizvodnja nafté i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p align="center">Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	--	---

#### 12.4 ZAŠTITA OKOLIŠA I PRIRODE

Za eksploataciju plina u eksploatacijskom polju „Zebanec“ temeljem Studije o utjecaju na okoliš proveden je postupak procjene utjecaja na okoliš te je Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdalo Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš (KLASA: UP/I-351-03/06-02/78; URBROJ: 531-08-3-1-JM-06-4, od 21. srpnja 2006. godine).

#### **Mjere zaštite okoliša tijekom pripreme i eksploatacije**

##### Sastavnice okoliša

##### Zrak

- Nasipavanje radnih površina oko bušotina izvoditi ovlaženim kamenim materijalom, a ne nasipavati za vjetrovitih dana
- U slučaju jačeg prašenja u blizini stambenih objekata transportne putove prskati vodom.
- Na bušotinske krugove postaviti detektore prisutnosti H<sub>2</sub>S i CO<sub>2</sub>, s mogućnošću prijenosa podataka na lokalno i centralno mjesto prikupljanja podataka.

##### Tlo

- Za procesne posude i dijelove postrojenja u kojima se radi opasnim tvarima i otrovnim kemikalijama izvesti nepropusnu podlogu, a odvodnju s tih i ostalih manipulativnih površina provesti preko separatora zauljenih voda ili rezervoara tehnološke kanalizacije.


##### Voda

- Zauljene otpadne vode s betoniranih površina u sklopu bušotinskog radnog prostora prikupljati i pročišćavati na separatoru ulja i masti.
- Ispod rezervoara za metanol i kondenzat izgraditi nepropusne betonske tankvane s kontroliranom odvodnjom oborinske vode.
- Koristiti takve sustave provoda i odlaganja tekućina da se spriječi moguće neželjeno istjecanje u tlo i vode oko mjesta zahvata.

##### Buka

Povećanje razine buke na području izvođenja naftno-rudarskih radova privremeno će biti uzrokovana radom građevinskih strojeva, dizalica i kamiona (kamion stvara prosječnu buku od 84 dB(A), rovokopač 75 dB(A)) te radom remontnog postrojenja (buka na samoj bušotini iznosi 50 dB(A)).

Nakon izvedenih radova, u daljnjem tijeku eksploatacije ugljikovodika moguću buku može proizvoditi njihalica pogonjena elektromotorom, buka na granici zone u kojoj se nalazi bušotinski krug/naftno-rudarski objekt neće prelaziti dopuštene granice (pri normalnom radu eksploatacijske bušotine oko 50 dB), što je utvrđeno mjerenjem buke okoliša na objektima eksploatacijskog polja „Zebanec“ prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) i Pravilniku o djelatnostima za koje je potrebno utvrditi provedbu mjera za zaštitu od buke (NN 97/07).

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFT E. D.D. Istraživanje i proizvodnja naft e i plina Upravljanje projektima</p>	<p align="center"><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p align="right">Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	--	--

Mjere za smanjenje buke su sljedeće:

- Radove na izgradnji cjevovoda izvoditi danju i obaviti u što kraćem razdoblju.
- Po mogućnosti koristiti napajanje električnom energijom iz javne mreže dovođenjem struje iz najbližeg izvora, koristeći stupove i samonoseći vod.

#### Otpad

Prema Postupku gospodarenja otpadom u INA, d.d. (HSE2\_INA1, izdanje 02 od 24.01.2018.) sav nastali otpad klasificiran prema Pravilniku o katalogu otpada (NN 90/15) odvozi Izvođač radova na svoj privremeni deponij u industrijskom krugu kako je navedeno u poglavlju 12.2.1 Sudionici u izvođenju naftno-rudarskih radova – osim otpada koji je vezan uz kemikalije koje će biti korištene pri stimulacijskim radovima, a koje zbrinjava Investitor.

Investitor i Izvođač radova moraju voditi dokumentaciju propisanu odredbama: Postupka gospodarenja otpadom u INA, d.d. (HSE2\_INA1, izdanje 02 od 24.01.2018.) i Postupka gospodarenja otpadom Izvođača radova – CROSCO, koji je član INA Grupe.

Osobe koje se bave poslovima zaštite okoliša iz organizacijskih jedinica INA proizvođača otpada vode očevidnik o nastanku i tijeku otpada na propisanom obrascu (ONTO) za svaku vrstu otpada. Očevidnik o nastanku i tijeku otpada sastoji se od obrasca očevidnika i pratećih listova za svaku vrstu otpada.

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


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

Sav otpad je potrebno zbrinuti sukladno zakonskim propisima.

U skladu sa zakonskim zahtjevima, otpad se odvojeno skuplja, zavisno o svom porijeklu i svojstvima, o čemu se vodi očevidnik, skladišti u odgovarajućem prostoru te se predaje osobi koja ima odgovarajuću dozvolu za obavljanje djelatnosti gospodarenja otpadom u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom.

#### Mjere zaštite okoliša nakon prestanka eksploatacije

- Prije početka trajnog napuštanja iscrpljene bušotine ispitati mogućnost pridobivanja zaostalih ugljikovodika i drugih prirodnih resursa, kao što su geotermalni potencijal slojne, mineralizirane i pitke vode, te provjeriti postoje li pogodne geološke formacije za moguće odlaganje tehnološkog otpada utiskivanjem. Na temelju tih spoznaja odabirati tehnologiju trajnog napuštanja bušotinskog prostora.
- U slučaju nemogućnosti korištenja bušotinskog prostora za neku drugu namjenu, ušće bušotine, radni prostor (bušotinski krug), temelje postrojenja, pristupni put i isplačnu grabu sanirati, a zemljište agrotehničkim mjerama dovesti u prvobitno stanje.

 <p><b>INA</b> INDUSTRIJA NAFTÉ, d.d. Istraživanje i proizvodnja nafté i plina Upravljanje projektima</p>	<p><b>DOPUNSKI PROJEKT RAZRADE I EKSPLOATACIJE NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA "ZEBANEC" – TREĆA DOPUNA</b></p>	<p>Oznaka: 01/50758280/17-01-22/68</p>
--	---	--

- Provesti postupak istiskivanja zaostalog plina inertnim plinom (dušik) iz cjevovoda i ostalih instalacija, te podzemne dijelove plinovoda inertizirati i zatvoriti, a-nadzemne ukloniti

#### 12.5 PROCJENA VJEROJATNOSTI POJAVE AKCIDENTNIH SITUACIJA I POSTUPANJE U SLUČAJU AKCIDENTA

Slučaj akcidenta (havarije) - nekontrolirane emisije štetnih tvari u okoliš na objektima eksploatacijskog polja „Zebanec“ moguć je zbog dotrajalosti podzemne i nadzemne opreme i uslijed oštećenja bušotinskog uređaja, opreme bušotine i objekata na bušotinskom radnom prostoru prouzročenog od strane drugih fizičkih osoba (nepažnja, diverzije) ili uslijed oštećenja prouzročenog elementarnom nepogodom (klizište, potresi).

Tijekom naftno-rudarskih radova na objektima, koristiti će se različiti građevinski i specijalni strojevi i vozila, te postoji potencijalna opasnost od izlivanja motornih ulja, goriva i antifrizna. Do toga može doći zbog nepažnje rukovatelja strojevima, zbog kvarova (npr. pucanje cijevi na hidrauličkim dijelovima strojeva) ili zbog havarija (probijanje spremnika za gorivo, kartera i hladnjaka, prevrtanja strojeva ili vozila i dr.).

Za upijanje eventualno različenih ugljikovodika, za čišćenje suhim postupkom na regijama se koristi sredstvo CANSORB. CANSORB je potpuno organsko sredstvo za apsorpciju raznih vrsta ulja, naftnih derivata i ugljikovodika. Proizveden je od vrlo kvalitetnih prirodnih vlakna, tresetne mahovine (*Sphagnum Peat Moss*).

Na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Zebanec“ održava se pogonska sigurnost bušotina i sabirno-transportnog sustava propisanim nadzorom i održavanjem.

U slučaju drugih incidenata (nesreće na radu, havarije, požara, onečišćenja okoliša, kriminalnih radnji) Izvođač radova je dužan primijeniti svoje procedure postupanja u slučaju incidenata o kojima je prethodno upoznao nadzornika rudarskih radova/predstavnika INA d.d.

Nadzorni inženjer naftno-rudarskih radova u slučaju incidenta mora o istome ODMAH obavijestiti osobu na Regiji sjeverna Hrvatska sukladno Odluci o pripravnosti OR i ZZSO IPNP. Na osnovu dojave Izvođač radova izrađuje Izvješće o incidentima u području zaštite zdravlja, sigurnosti i okoliša prema dokumentu „Sustav izvješćivanja i istraživanja incidenata u društvima INA Grupe“ (HSE\_G1.4\_PD\_INA1, od 26.04.2021.).

#### **Program praćenja stanja okoliša**

Jednom godišnje utvrditi kakvoću zraka i tla prijenosnim multifunkcijskim instrumentom za mjerenje plinovitih ugljikovodika u zraku i tlu (*Ecoprobe 5*), s pomoću kojeg je moguće praćenje koncentracija ukupnih ugljikovodika, metana i ugljičnog dioksida.

Nositelj zahvata, INA-Industrija nafte d.d., obavezan je osigurati primjenu mjera zaštite okoliša i prema članku 36. stavku 2 Zakona o zaštiti okoliša osigurati provedbu programa praćenja stanja okoliša