



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO GOSPODARSTVA
I ODRŽIVOG RAZVOJA

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

KLASA: UP/I-392-01/23-01/24

URBROJ: 517-07-3-1-23-2

Zagreb, 16. lipnja 2023.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881, temeljem odredbe članka 135. stavka 3. i članka 138.a Zakona o istraživanju i eksploataciji ugljikovodika („Narodne novine“, br. 52/18, 52/19 i 30/21) u postupku provjere projekta izrade razradne bušotine, pokrenutom na zahtjev investitora INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. iz Zagreba, OIB: 27759560625, donosi

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

- I. **Projekt izrade razradne bušotine IZABELA-9 VER na eksploatacijskom polju ugljikovodika „IZABELA“, plinsko polje IZABELA** (Oznake: 001/50457184/17-03-23/526-AK, iz ožujka 2023.), izrađen od investitora INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d., u skladu je s Glavnim rudarskim projektom eksploatacije prirodnog plina na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“ – plinsko polje Izabela (KLASA: UP/I-310-01/09-03/05; URBROJ: 526-04-01-09-5, od 27. svibnja 2009.) i Rudarskim projektom eksploatacije prirodnog plina na eksploatacijskom polju „Izabela“ – plinsko polje „Izabela“ – Dopuna 1 (KLASA: UP/I-310-01/11-03/84; URBROJ: 526-14-01-02/2-11-5, od 16. lipnja 2011.).
- II. Investitor INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. Zagreb **može započeti s izvođenjem naftno-rudarskih radova** prema Projektu iz točke I. izreke ovoga rješenja, koje je smješteno u epikontinentalnom pojasu Jadranskog mora Republike Hrvatske, nakon što ishodi Suglasnost Koordinacije za sigurnost pri odobalnom istraživanju i eksploataciji ugljikovodika.
- III. Investitor INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d. dužan je **početak i završetak izvođenja naftno-rudarskih radova** prema Projektu iz točke I. izreke ovoga rješenja **prijaviti** Ministarstvu gospodarstva i održivog razvoja, Agenciji za ugljikovodike i energetskej inspekciji u području naftnog rudarstva Državnog inspektorata.

Obrazloženje

Investitor INA-INDUSTRIJA NAFTE, d.d. OIB: 27759560625, Istraživanje i proizvodnja nafte i plina, Av. V. Holjevca 10, Zagreba (u daljnjem tekstu: Investitor) je 20 ožujka 2023., podnio *Zahtjev za provjeru tehničkih rješenja iz Projekta izrade razradne bušotine IZABELA-9 VER na eksploatacijskom polju ugljikovodika „IZABELA“, plinsko polje IZABELA* (Oznaka:001/50457184/17-03-23/523-AK od 17. ožujka 2023.) uklapaju u postojeću naftno-rudarsku dokumentaciju, uz koji je priložio predmetni projekt (Oznake: 001/50758276/16-03-

23/88, iz ožujka 2023., u daljnjem tekstu: Projekt). Analizom dokumentacije u posjedu Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) utvrđeni su nedostaci te je Ministarstvo elektroničkom poštom 4. travnja 2023. zatražilo ispravak Projekta. Investitor je ispravio Projekt i 11. svibnja 2023. isti dostavio Ministarstvu. Ponovnom analizom Ministarstvo je utvrdilo da se rješenja iz Projekta uklapaju u provjerenu naftno rudarsku dokumentaciju, odnosno u Glavni rudarski projekt eksploatacije prirodnog plina na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“ – plinsko polje Izabela (KLASA: UP/I-310-01/09-03/05; URBROJ: 526-04-01-09-5, od 27. svibnja 2009.) i Rudarski projekt eksploatacije prirodnog plina na eksploatacijskom polju „Izabela“ – plinsko polje „Izabela“ – Dopuna 1 (KLASA: UP/I-310-01/11-03/84; URBROJ: 526-14-01-02/2-11-5, od 16. lipnja 2011.).

Projektom su prikazana rješenja za izradu razradne bušotine IZABELA-9 VER na eksploatacijskom polju ugljikovodika „IZABELA“, plinsko polje IZABELA, koordinata lokacije E = 239 851,00; N = 4979 202,00, kojom bi se preciznije definirao broj potencijalnih plinskih ležišta. Analogijom s ležištima plinskog polja Izabela interpretirani su ekvivalentni horizonti na reobrađenim 3D seizmičkim volumenima te su izdvojena potencijalna ležišta temeljem seizmičkih atributnih anomalija. Unutar vršnog dijela PLQ1-D serije predviđaju se četiri glavna potencijalna ležišta PLQ1-D1A, PLQ1-D2A, PLQ1-D2B i PLQ1-D2B BASAL unutar formacije Carola (preuzeta iz talijanske nomenklature). Pretpostavljaju se još dva sekundarna ležišta PLQ1-D1Ab i PLQ1-D2Ab također formacije Carola.

Točka I. ovog rješenja temelji se na članku 135. stavku 3. Zakona.

Točka II. ovog rješenja temelji se na članku 135. stavku 5. Zakona i članku 18. stavku 3. Zakona o sigurnosti pri odobalnom istraživanju i eksploataciji ugljikovodika (Narodne novine, broj 78/15 i 50/20).

Točka III. ovog rješenja temelji se na članku 135. stavku 6. Zakona.

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 elektroničkom obliku putem informacijskog sustava.

VODITELJ SLUŽBE
Domagoj Jeić

DOSTAVITI:

1. INA-INDUSTRIJA NAFTE d.d., Istraživanje i proizvodnja nafte i plina
Avenija V. Holjevca 10, 10020 Zagreb
2. Elektroničkim putem:
 - DRŽAVNI INSPEKTORAT, Sektor za nadzor rudarstva, energetike i opreme pod tlakom, 10 000 Zagreb, Šubićeva 29, pisarnica.dirh@dirh.hr
 - AGENCIJA ZA UGLJIKOVODIKE, Miramarska 24, 10000 Zagreb, info@azu.hr
3. Pismohrana

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 .

7. MJERE ZAŠTITE I SIGURNOSTI

7.1. Uvod u mjere zaštite zdravlja, sigurnosti i zaštite okoliša

Bušotina IZABELA-9 VER će biti izgrađena samopodizućom platformom Labin na otvorenom moru, koja nije povezana s postojećom infrastrukturom.

Planirane aktivnosti pri izradi razradne bušotine IZABELA-9 VER ne uvode dodatne opasnosti i vezane rizike u odnosu na one koji su prepoznati u Sustavu upravljanja zaštitom zdravlja, sigurnosti i zaštitom okoliša izvođača naftno-rudarskih radova.

Za potrebe izrade razradne bušotine IZABELA-9 VER operator i izvođač naftno-rudarskih radova izradili su Dokument premošćivanja (engl. *Bridging document*) koji će povezati i uskladiti zahtjeve i odzive koji proizlaze iz Sustava upravljanja ZZSO (Zaštita zdravlja, sigurnosti i zaštita okoliša) i operatora i izvođača.

7.2. Zaštita na radu

Prikaz primijenjenih rješenja u području zaštite na radu dan je kroz procjenu opasnosti i štetnosti na osobe koje sudjeluju u radnim procesima, a s obzirom na razmještaj objekata i instalacijama kako slijedi:

- opasnosti koje proizlaze iz procesa rada i međusobnog razmještaja objekata,
- opasnosti koje proizlaze iz položaja objekata na platformi / u prostoru.
- U tehnološkom procesu rada koji sjedinjuje kompletan niz uređaja međusobno povezanih u tehnološku cjelinu, prisutne su opasnosti koje proizlaze iz specifičnosti procesa kako slijedi:
- opasnosti koje nastaju kod rukovanja s radnim fluidima (plin, slojna voda, isplaka, kemikalije, itd.),
- opasnost od električne struje, statičkog elektriciteta i atmosferskog pražnjenja,
- opasnosti od visokih tlakova kod energetskih instalacija i uređaja (cjevovodi, armature, agregati, bušotinski uređaji, posude pod tlakom itd.) ,
- opasnosti od djelovanja visokih radnih temperatura,
- opasnosti od rada sa otrovnim i štetnim materijalima i tvarima,
- opasnosti od buke, vibracije i neodgovarajućih mikroklimatskih uvjeta,
- opasnosti od rada na visini i pada predmeta s visine na radnika,
- opasnosti od elemenata koji se gibaju, (mehanički izvori opasnosti),
- opasnosti koje proizlaze kod korištenja eksploziva i radioaktivnih izvora,
- opasnosti od padova i pokliznuća.

Opasnosti koje nastaju kod rukovanja s radnim fluidima

Tijekom izvođenja naftno rudarskih radova dolazi do korištenja drugih opasnih tvari i kemikalija koje postaju izvor opasnosti.

Kemijsko-fizikalnih svojstava bušotinskih fluida i ostalih radnih fluida koji se koriste prilikom izvođenja naftno rudarskih radova, ukazuju na potencijalno štetne komponente za zdravlje ljudi, okoliš i mogućnost djelovanja agresivno na alate i postrojenje.

Stoga za svaku opasnu tvar koja se koristi u procesu bušenja mora biti osiguran Sigurnosno tehnički list (STL) na hrvatskom jeziku usklađen sa najnovijim zahtjevima Uredbi REACH i CLP te Uputa za postupanje s kemikalijom. STL-ovi za kemikalije i upute, moraju uvijek biti dostupni i nalaziti u prostorima za skladištenje kao i na objektima gdje se koriste.

Mjere zaštite

Radove je potrebno izvoditi odgovarajuće ispitanom i certificiranim sredstvima rada i opremom, uključujući osobnu zaštitnu opremu, odjeću i zaštitna sredstva.

Nošenje odgovarajuće zaštitne opreme je uvjet za izvođenje radova na, minimalna obvezna zaštitna oprema koja je pritom potrebna je:

- zaštita cijelog tijela;
- zaštita nogu;
- zaštita glave;
- zaštita očiju / lica;
- zaštita ruku;
- zaštita dišnih organa

Svi spojevi na opremi i sredstvima rada prije početka rada moraju biti hermetični, a procesi rada nadzirani od stručnih osoba.

Radnici koji sudjeluju u tehnološkom procesu izvođenja naftno-rudarskih radova, proizvodnje, transporta i uskladištenja radnih fluida moraju biti osposobljeni za obavljanje radnih zadataka u skladu s odredbama Zakona o zaštiti na radu.

Odabrana tehnologija i sredstva rada, Upute za rad na siguran način, te primjena pravila zaštite na radu, otklanjanju opasnosti nastale u tehnološkom procesu svih naftno-rudarskih radova.

Uputama za rad na siguran način, propisana je kontrola (indikacija) pojave plinova, kontrola korozije te održavanje mjernih i sigurnosnih uređaja.

Sve navedene mjere zaštite odnose se na izvođenje naftno-rudarskih radova u normalnom tehnološkom procesu.

Obavezne edukacije za rad sa opasnim tvarima te standardne vježbe koje su propisane u planovima vježbi za iznenadne događaje.

Opasnost od električne struje, statičkog elektriciteta i atmosferskog pražnjenja

Kao pogonska energija koristi se električna struja, i za potrebe postrojenja za naftno-rudarske radove u bušotinama.

Električna struja je opasna za život i zdravlje zaposlenih, a može izazvati i eksploziju u opasnoj koncentraciji zapaljivih smjesa plinova i para.

Neodgovarajućem korištenjem električne energije za pogon oruđa i uređaja, nastaju opasnosti za život i zdravlje radnika i to:

- opasnost od slučajnog dodira dijelova pod naponom
- opasnost od indirektnog dodira dijelova pod naponom
- opasnost od eksplozije u ugroženom prostoru izazvane električnom strujom

Mjere zaštite

Sve radove na elektropostrojenju potrebno je izvoditi odgovarajućom ispitanom i certificiranom opremom. Radove smiju obavljati isključivo osposobljeni i ovlašteni radnici.

Opasnost od slučajnog dodira dijelova pod naponom otklanja se ugradnjom električnih uređaja i instalacija u izvedbi da se onemogući direktni dodir dijelova pod naponom.

Električni uređaji ugrađeni su u kućišta koja onemogućuju pristup do elemenata pod naponom. Upravljački elementi strojeva i uređaja postavljeni su na vidljivim i lako pristupačnim mjestima i primijenjena je odgovarajuća zaštita koja onemogućuje direktan dodir osoba prema dijelovima električnih instalacija i uređaja pod naponom.

Električne instalacije odabrane su i izvedene da svojom izvedbom ne ugrožavaju radno osoblje i zaštićene su prikladnom zaštitom od slučajnog mehaničkog oštećenja.

Opasnost od indirektnog dodira dijelova pod naponom otklanjaju se odabirom odgovarajućeg sistema zaštite ovisno o naponskoj razini napajanja električnom energijom.

Na razini visokog napona, primijenjen je sistem izoliranog sustava s odgovarajućim kontrolnicima zaštite od zemljospoja i kratkog spoja s trenutnim isključenjem napona na mjestu izvora - priključka.

Na razini niskog napona, primjenjuje se sistem automatskog isključenja napona. Osnovni princip je da:

- zaštitni uređaj isključuje napajanje tako da opasni dodirni napon ne može ostati duže od propisanog vremena, unutar kojeg ne može doći do štetnog fiziološkog djelovanja na ljudski organizam,
- vrijeme isključenja napajanja određeno je ovisno o sistemu razdjelnog sustava,
- sve metalne mase spajaju se na zaštitni vodič i uzemljuju ovisno o razdjelnom sustavu.

Opasnosti od visokih tlakova

Povećani tlak 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 kod same proizvodnje i ugradnje uređaja te signalizaciju stanja i blokadne uređaje u slučaju akcidenta. Dodatno osiguranje su ograđivanje mrežicama, ogradama, zaštitama prilaza

Svi navedeni uređaji, cjevovodi i armatura projektirani su tako da je osigurana odgovarajuća sigurnost prilikom normalnog rada i manipulacijama i ona uključuje:

- konstruktivnu sigurnost,
- sigurnosne elemente i uređaje,
- signalizaciju stanja i blokadne uređaje u slučaju incidenta.

Opasnosti nastale na navedenim energetske uređajima i instalacijama otklanjaju se:

- projektiranjem u skladu sa zakonskim propisima, standardima i tehničkim normama,
- kontrolom tehničke (projektne) dokumentacije da li je u skladu s zakonskim propisima,
- kontrolom propisane atestne dokumentacije,
- obaveznim tehničkim kontrolama i podešavanjem sigurnosnih elemenata i uređaja u skladu s propisima i uputama proizvođača,
- funkcionalnim ispitivanjem i propisanim mjerenjima,
- vođenjem propisane evidencije o ispitivanjima, podešavanjima i održavanju, propisanim uputama za rad na siguran način prema tehnološkim shemama i oznakama elemenata te ispravnim održavanjima oruđa i uređaja s povećanim opasnostima za rad na siguran način,
- redovnim pregledima, ispitivanjima i mjerenjima oruđa i uređaja s povećanom opasnosti za rad na siguran način,
- postavljanjem oznaka upozorenja i uputstva za rad na vidljiva mjesta.

Opasnosti od djelovanja visokih radnih temperatura

Mjere zaštite

Svi dijelovi postrojenja i uređaja u normalnom radu, koji zbog visokih temperatura medija ili uvjeta rada, mogu biti zagrijani na visoke temperature i kao takvi su opasni za zdravlje zaposlenika, moraju biti zaštićeni od direktnog dodira ili izolirani sredstvima koji zadržavaju prodor topline.

Opasnosti od rada sa otrovnim i štetnim materijalima i tvarima

U tehnološkom procesu, posebice tijekom naftno-rudarskih radova i specijalnih naftno-rudarskih radova, često se koriste razna kemijska sredstva. Neka od njih imaju svojstvo da štetno djeluju na ljudski organizam i okoliš, a isto tako mogu biti vrlo zapaljivi i eksplozivni.

Mjere zaštite

Svako sredstvo mora imati sigurnosno tehnički list. Obaveza je dobavljača da sigurnosno tehnički list prilikom nabave traži od proizvođača ili prodavača i uz kemikaliju dostavi krajnjem korisniku. Investitor je dužan osigurati sigurnosno tehnički list i dati ih izvoditelju naftno-rudarskih radova. Projektant naftno-rudarskih radova dužan je prema uputama proizvođača i podataka iz sigurnosno tehničkih listova utvrditi opasnosti i propisati mjere zaštite i način otklanjanja opasnosti i to kroz:

- način transporta i uskladištenja,
- kemijski sastav i način štetnog djelovanja na ljudski organizam,
- način pružanja prve pomoći i postupak s povrijeđenim djelatnicima,
- način manipulacije i osobna zaštitna sredstva koja se moraju koristiti kod manipulacije,
- upute za rad na siguran način,
- ploče upozorenja na opasnosti, zabrane i informacije u skladu s propisima,
- način saniranja u slučaju incidenta,
- način obilježavanja posuda s otrovima i štetnim tvarima u skladu sa zakonskim odredbama.

Opasnosti od buke, vibracije i neodgovarajućih mikroklimatskih uvjeta

U tehnološkom procesu prilikom izvođenja naftno-rudarskih radova sredstva rada mogu stvoriti buku i vibraciju koja štetno djeluju na ljude i opremu.

Tijekom bušenja i opremanja ne smiju se koristiti uređaje koji proizvode buku jaču od 150 dB.

Mjere zaštite

Da bi se umanjile ili svele na minimum opasnosti od buke i vibracije sredstva rada koja su predviđena za rad na postrojenju odabrana su i konstrukcijski izvedena da je buka ili vibracija prilikom rada uređaja u dozvoljenim granicama.

Ukoliko nije moguće ukloniti opasnost od buke i vibracija gore navedenim tehničkim rješenjima, moraju se primijeniti posebna pravila zaštite na radu, osobna zaštitna sredstva, dozvoljeno vrijeme boravka u opasnim prostorima i način ponašanja radnika u opasnim prostorima.

Za rješavanje problema rada u neodgovarajućim mikroklimatskim uvjetima, svakom zaposleniku moraju biti osigurana odgovarajuća zaštitna sredstva rada.

Opasnosti od rada na visini i pada predmeta s visine na radnika (rad s dizalicom)

Naftno-rudarski radovi na platformi obavljaju se na povišenim mjestima ili u blizini visećeg tereta (dizalice, pomoćna vitla). Korištenje osobnih zaštitnih sredstava naprava i opreme na strojevima i uređajima je obavezno

Obzirom da je predviđen dio aktivnosti na demontaži i ugradnji nove bušotinske opreme – 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 tehničkim normativima za dizalice (SL 65/91 preuzeto NN 53/91).

Mjere zaštite

Da bi se otklonile opasnosti koje nastaju kod rada na visinama, potrebno je omogućiti siguran način pristupa do uređaja radnim podestom ili stepenicama s platformom uz upotrebu osobnih zaštitnih sredstava (zaštitni šljem, sigurnosni opasač i dr.). Instrumenti na kojima se prati tok tehnološkog procesa postavljeni su u vidokrugu radnika koji se nalazi na radnom podištu.

Da bi se otklonile opasnosti koje nastaju kod radova ispod tereta na kuki dizalice ili pada predmeta s visine, potrebno je označiti pravce kretanja gdje se radnici ne smiju nalaziti za vrijeme rada dizalica ili drugih radova na visini. Dizalica mora biti označena sukladno propisima (inventarski broj, nosivost, upozorenja). Radnici na dizalici moraju biti opskrbljeni osobnim zaštitnim sredstvima. Pristup dizalici dozvoljen je samo osobi koja je zaposlena na njoj i ovlaštenoj osobi koja je upoznata s opasnostima rada na dizalici.

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

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.

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.

Ukoliko postoje mjesta odlaganja materijala koji neće duže vremena biti korišten, potrebno je osigurati ta mjesta te postaviti dodatne oznake opasnosti, zabrane, upozorenja te izvršiti mehaničko ograđivanje.

Opasnosti od elemenata koji se gibaju, (mehanički izvori opasnosti)

Oprema kod koje elementi koji vrše rotaciono ili pravocrtno gibanje stvaraju opasnost za život i zdravlje radnika koji upravljaju tim strojevima ili uređajima.

Opasnosti se manifestiraju zahvaćanjem dijelova tijela, zaštitne odjeće, kose, prignječenjem dijelova tijela kod pravocrtnog gibanja, te odlijetanje odlomljenih elemenata uslijed centrifugalne sile.

Mjere zaštite

Za otklanjanje navedene opasnosti na sve elemente koji vrše rotaciono ili pravocrtno gibanje projektom pojedinih uređaja dana i rješenja za otklanjanje opasnosti.

Ako je tehnološki moguće, svi radovi na postrojenjima koji imaju dijelove u gibanju moraju se obavljati nakon što se stroj zaustavi i gibanje prestane. Ako je to nemoguće potrebno je zaštitnim branicama onemogućiti pristup prenosnim spojkama, remenicama za prijenos snage klinastim remenjem, lančanicima s lancima, vratilima i osovinama te ostalim elementima koji se gibaju.

Opasnosti koje proizlaze kod korištenja eksploziva i radioaktivnih izvora

U tijeku određenih operacija naftno-rudarskih radova koriste se eksplozivna i radioaktivna sredstva kao što su materijali kod perforacijskih radova i karotažnih radova.

Mjere zaštite

Potrebno je koristiti pravilnu zaštitnu odjeću i opremu te se pridržavati propisanih internih pravila ponašanja te uputa proizvođača eksplozivnih ili radioaktivnih materijala.,

Skladištenje eksplozivnih i/ili radioaktivnih sredstava obavlja se u privremenom odobrenom skladištu koje mora biti propisno označeno sa vidljivim znakovima opasnosti

Opasnosti od padova i pokliznuća

Budući da se radovi izvode na 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 očišćeni od masnoća, uredno posloženi i čisti bez nepotrebnog materijala, nepotrebne opreme i ostalih predmeta koji nisu neophodno potrebni pri izvođenju radova

Opasnosti koje proizlaze iz razmještaja objekata na platformama /u prostoru i način na koji se te opasnosti otklanjaju

Među opasnosti što su vezane za proces rada ubrajaju se opasnosti koje nastaju onog trenutka kad se postrojenje smjesti u prostor. Izgradnja objekata na moru je specifična s obzirom na lokaciju i ograničenu veličinu slobodnog prostora. Objekti su locirani u skladu s pomorskim zakonskim propisima, tehnološkim zahtjevima i ekonomskoj opravdanosti lokacije.

Pristup do tehnoloških objekata na platformama osigurava se za potrebe:

- održavanja oruđa, uređaja i objekata,
- intervencija u slučajevima incidenta (požar, eksplozija, evakuacija i dr.),
- komunikacija u procesu bušenja.

Pristupni prolazi do oruđa i uređaja na platformi moraju biti projektirani na način da omogućuje nesmetan prolaz. Izvedbenim projektom mora biti definiran nesmetani pristup

opremi, a objekti moraju biti opremljeni adekvatnim sredstvima signalizacije za određeni domet vidljivosti i čujnosti.

Opasnost od pojave štetnih plinova

Ukoliko dođe do pojave štetnih plinova na objektu je potrebno osigurati uređaje za detekciju plinova te opremu i sredstva za pružanje prve pomoći.

Mjere zaštite

Na bušačoj platformi mora biti 10% više izolacijskih aparata nego je nazočno osoba.

Fiksni sustav za nadzor otrovnih i zapaljivih plinova plinova proizvođača OLDHAM, koristi 20 kanala koji pokriva sve pozicije na platformi. Od senzora za praćenje plinova odabrani su senzori tipa OLCT60 za H₂S 0-100 ppm, te OLCT60 za CH₄ 0-100 DGE. Sistem za uzbunjivanje sastoji se od sirena i bljeskalica proizvođača AE&T.

Pozicije senzora:

• H₂S senzori:

- usis ventilacije stambeni prostor,
- aktivni isplačni bazen, potpalublje
- usis zraka stojarnice, desna strana palube,
- usis zraka strojarnice, lijeva strana palube,
- bušaće podište, desna strana,
- bušaće podište, lijeva strana,
- prostor isplačnih pumpi
- isplačno korito,
- splačni vibrator, primarni,
- isplačni vibrator, sekundarni

• CH₄ senzori:

- usis ventilacije stambeni prostor
- aktivni isplačni bazen, desna strana potpalublja
- aktivni isplačni bazen, lijeva strana potpalublja,
- usis zraka stojarnice, desna strana glavne palube,
- usis zraka strojarnice, lijeva strana palube,
- bušaće podište, natkrovlje,
- prostor isplačnih pumpi,
- isplačno korito, bušaće podpodrište
- isplačni vibrator primarni
- isplačni vibrator, sekundarni

Mjerna jedinica za monitoring MX52 – nalazi se u uredu šefa platforme u stambenom dijelu platforme (prati 10 kanala H₂S, i 10 kanala CH₄).

- | | |
|-----------------------------|---|
| alarmi za H ₂ S: | 1. alarm: 10 ppm (bljeskalica žute boje) |
| | 2. alarm: 15 ppm (zvučni isprekidani alarm) |
| alarmi za CH ₄ : | 1. alarm: 20 DGE (bljeskalica plave boje) |
| | 2. alarm: 40 DGE (zvučni isprekidani alarm) |

Dodatni kontrolni panel – nalazi se kod vođe smjene (prati 18 kanala, 9 H₂S senzora, 9 CH₄ senzora).

Na bušačkoj platformi će biti dostupni:

- “50 minutni” prijenosni izolacioni aparati Sabre Contour (SCBA – neovisni dišni aparat), koji omogućavaju mobilnost prilikom hitnog spašavanja osoba ili izvršenja određenih radnji u zoni gdje ima plinova.
- “15 minutni” Sabre Flite aparati (SABA – Apart s vanjskim dotokom zraka) su namijenjeni za rad u zoni gdje ima plina i evakuaciju u sigurno područje. Opremljeni su plućnim automatima koji rade pod pozitivnim tlakom. Cilindar za evakuaciju ima volumen 3 litre a radni tlak je 300 bar. Prilikom rada koristi se spojen na kaskadni sistem putem niskotlačnog crijeva, a kada se aparat koristi za evakuaciju daje dovoljno zraka za izlazak iz opasnog područja.
- Banka zraka. Jedna banka zraka sastoji se od 4 boce od 50 litara / i daje 60 000 litara zraka pri maksimalnih 300 bar odnosno 50 000 litara zraka pri preporučljivih 250 bar.
- Kompresori (elektro i diesel pogon). Visokotlačni kompresor za zrak pogonjen električnom energijom za nadopunu cilindara za zrak i kaskadnog sustava. Dolazi u kompletu sa usisnim crijevom i visokotlačnim priključcima.

7.3. Zaštita od požara i eksplozije

Zone opasnosti od požara i eksplozija prilikom izvođenja naftno-rudarskih radova, u skladu su s Pravilnikom o najmanjim zahtjevima sigurnosti zaštite zdravlja radnika te tehničkom nadgledanju postrojenja, opreme, instalacija i uređaja u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom (NN 39/06, 106/07).

U tehničkoj dokumentaciji izvođača radova, a u skladu s Pravilnikom o bitnim tehničkim zahtjevima, sigurnosti i zaštiti pri istraživanju i eksploataciji ugljikovodika iz podmorja Republike Hrvatske (NN 52/10) mora biti prikaz zona opasnosti od požara i eksplozija (prema odobrenim zonama Sektora za eksplozivne atmosfere - MUP) prilikom izvođenja naftno-rudarskih radova sa shemom.

Takav situacijski plan mora biti postavljen i na mjestu, gdje ga svi radnici mogu vidjeti.

Za osiguranje minimalne, zakonima propisane razine protupožarne i protueksplozijske sigurnosti na bušačkoj samopodizujućoj platformi zahtijeva se od Izvođača radova:

- U zonama opasnosti od eksplozije rabiti neiskreći alat i opremu;
- Koristiti uređaje i instalacije u protueksplozijskoj izvedbi;
- Svi putovi za evakuaciju moraju biti označeni i uvijek prohodni;
- Radna sredstva koja pokreću diesel i benzinski motori s unutarnjim sagorijevanjem moraju se postaviti izvan zone opasnosti od eksplozije koja iznosi 7,5 m oko ušća bušotine;
- Motori moraju biti opskrbljeni s atestiranim iskrolovcem (uređajem za naglo gašenje) – na oplošju motora temperatura ne smije prelaziti 350°C (npr. ispušna grana motora);
- Za sve radove koji zahtijevaju zavarivanje ili rad s otvorenim plamenom ishoditi posebne pisane dozvole od naručitelja radova;
- Sve veće metalne mase, pretakališta, bazene i dijelove kroz koje protječe fluid spojiti na postojeći sistem uzemljenja i o tome voditi propisanu dokumentaciju;
- Platforma sa spaljivačima (bakljama) mora biti opremljena sustavom za daljinsko paljenje i sustavom za hlađenje baklji vodom. Spaljivači (baklje) moraju biti postavljeni na suprotnim stranama platforme, poradi smjera strujanja vjetra.
- Postaviti vjetrokaz na vidljivom mjestu;
- Opremu za gašenje održavati ispravnom i razmjestiti 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 zaposlenike posjedovati dokaznice o osposobljenosti i provjeri znanja iz zaštite od požara, te dokaze o izvođenju redovitih vježbi (vježba zatvaranja ušća, vatrogasna vježba, vježba evakuacije i spašavanja).

7.4. Zaštita okoliša i prirode

Za zahvate na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“ s pripadajućim eksploatacijskim odobalnim objektima te bušotinama i sabirno otpremnim sustavom provedeni su postupci procjene utjecaja zahvata na okoliš te su od strane mjerodavnih ministarstava izdana Rješenja kako slijedi:

- Rješenje o prihvatljivosti zahvata za okoliš na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“, klasa: UP/I 351-03/07-02/92, ur.broj: 531-08-3-1-1-6/07-8 od 30. listopada 2007.;
- Rješenje o izmjeni Rješenja o prihvatljivosti zahvata za okoliš na eksploatacijskom polju ugljikovodika „Izabela“, klasa: 351-03/09-08/24, ur.broj: 531-08-1-1-1-03-09-2 od 8.travnja 2009.;

- Rješenje za izmjenu programa praćenja stanja okoliša utvrđenog Rješenja prihvatljivosti eksploatacije plina na eksploatacijskom polju „Izabela“, klasa: UP/I-351-03/13-08/87, ur.broj: 517-06-2-1-1-14-6 od 12. lipnja 2014.;
- Rješenje da nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, klasa: UP/I-351-03/16-08/273, ur.broj: 517-06-2-1-17-12 od 9. svibnja 2017
- RJEŠENJE da za izmjenu zahvata eksploatacijskih platformi IRENA 2 i IRENA 3 za eksploataciju prirodnog plina na EPU „Izabela“ nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja na okoliš, klasa: UP/I-351-03/21-09/611, urbroj 517-05-1-1-22-21 od 24. lipnja 2022
- Rješenje za namjeravani zahvat – izrada razradnih bušotina Izabela-9 VER i Izabela-10 VER te njihovo privođenje eksploataciji na plinskom polju „Izabela“ unutar eksploatacijskog polja ugljikovodika „Izabela“ – nije potrebno provesti postupak procjene utjecaja, uz primjenu mjera zaštite okoliša i provedbu programa praćenja stanja okoliša propisanih prijašnjim Rješenjima klasa: UP/I-351-03/22-09/300, ur.broj: 517-05-1-1-23-22 od 8. veljače 2023.;

Mjere zaštite okoliša primjenjive na izvođenje naftno-rudarskih radova izrade bušotine IZABELA-9 VER (Rješenje klasa: UP/I 351-03/07-02/92, ur.broj: 531-08-3-1-1-6/07-8 od 30. listopada 2007.)

- cementacija bušotine izvedena na način da se u potpunosti spriječi nekontrolirani izlazak plina u more
- Tijekom izrade bušotina koristit će se isplaka na bazi vode s aditivima male toksičnosti (I. grupa FEH) za koju postoji odobrenje nadležnih institucija u Hrvatskoj za slobodno ispuštanje u more, kao i za krhotine razrušenih stijena (nabušene čestice). Volumen i tip potrebne isplake ovise o promjeru i duljini pojedinog intervala bušenja, tipu stijena te uvjetima tlaka i temperature.

Najveći dio izbušenog materijala ispuštenog u more sedimentirati će se na morsko dno i s vremenom prekriti muljem. Ostaci isplake na bazi vode otapaju se mnogo bolje i time imaju veći horizontalni doseg u morskom okolišu.

Ispitivanja su pokazala („Environmental impact of the offshore oil and gas industry“; autor dr. S. Patin i dr., 1998.g.) da na udaljenosti od 10 m postoji samo 1% šanse od utjecaja na živi svijet tj. da se utjecaj na živi svijet u blizini lokacije ispusta isplake u more može smatrati nemjerljivim, odnosno da već na toj udaljenosti od ispusta nema fizioloških oštećenja organizama.

S obzirom da se isplaka pojavljuje jednokratno tijekom bušenja, ovaj utjecaj je zanemariv jer ne postoji kronična izloženost. Važno je napomenuti da se na lokaciji Irena 2 neće pojaviti ni približno koncentracije komponenti isplake koje bi tu isplaku dovele u područje toksičnosti.

Provedena je Studija „Utjecaj izbušenog materijala na more“ koja je izrađena je u Institutu „Ruđer Bošković“, Centru za istraživanje mora, Rovinj, 2009. godine, a odnosi se na analizu utjecaja otpada koji je odložen u more prilikom provedbe bušenja proizvodnih bušotina na plinskim platformama IKA SW, Ana i Vesna na području eksploatacijskog polja ugljikovodika „Sjeverni jadrán“.

Zaključak studije kao cjeline je da ne postoje ekološki razlozi (ograničenja) zbog kojih se izbušeni materijal/isplaka ne bi odlagao i dalje tijekom bušenja u neposrednoj blizini bušotina.

U slučaju promjene načina bušenja i vrste isplake, potrebno je utvrditi učinke izbušenog materijala u novo nastalim uvjetima.

Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša dala je odobrenje za ispuštanje otpadne isplake i krhotina od bušenja u more, budući da je nakon provedenih ispitivanja zaključeno da nema štetnih utjecaja na okoliš, odnosno da je takav postupak u skladu s Barcelonskom konvencijom – Protokolom o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja kao posljedice istraživanja i eksploatacije morskog dna i podzemlja (Barcelona 1976., Madrid 1994., Atena 1997.).

- Izbušeni materijal sukcesivno odlagati u more, u krugu od 500m od lokacije bušotina
- ako se tijekom izvođenja radova naiđe na arheološko nalazište ili arheološke nalaze u moru, radove je potrebno prekinuti i o nalazu obavijestiti nadležno tijelo Hrvatske.
- tijekom bušenja i opremanja ne koristiti uređaje koji proizvode buku jaču od 150 dB.
- komunalni i sličan otpad koji nastaje tijekom izgradnje i redovitog rada platforme prikupljati u sklopu platforme i broda koji dovozi osoblje na platformu, odvesti na kopno te ga predati ovlaštenom sakupljaču otpada.
- izdvojeni zauljeni sediment koji može nastati tijekom pročišćavanja oborinskih voda i proizvodni zauljeni otpad potrebno je prikupljati prilikom obilaska platformi odvesti ga na kopno i predati ovlaštenom sakupljaču otpada.
- otpadna ulja i maziva moraju se prikupljati u vodonepropusne posude, odvoziti na kopno i predati ovlaštenom sakupljaču otpada, o proizvedenom i zbrinutom otpadu vodi se evidencija, a podaci se dostavljaju nadležnom upravnom tijelu županije.
- voditi evidenciju o proizvedenom i zbrinutom otpadu i podatke dostavljati nadležnom upravnom tijelu županije

Evakuacija, spašavanje, prva pomoć i hitna medicinska pomoć

Prije početka naftno-rudarskih radova, operator i izvođač naftno-rudarskih radova će zajedno izraditi su Dokument premošćivanja (engl. „*Bridging document*“), koji se temelji na sustavima zaštite zdravlja, sigurnosti i zaštite okoliša operatora i izvođača, a kojima su definirani međusobni odnosi, komunikacija te ovlasti i odgovornosti vezani na sve zahtjeve i postupke tijekom izvođenja radova te u slučaju potrebe za hitnom evakuacijom.



INDUSTRIJA NAFTE, d. d.

Istraživanje i proizvodnja nafte i plina
Bušenje

PROJEKT IZRADE RAZRADNE BUŠOTINE

IZABELA-9 VER

NA EKSPLOATACIJSKOM POLJU UGLJIKOVODIKA „IZABELA“, PLINSKO POLJE IZABELA

Ukoliko dođe do iznenadnog događaja (akcidenta) tijekom operacija bušenja uključujući i onečišćenje mora aktivira se Plan intervencija neeksploatacijskog odobalnog objekta (eng. *Emergency Response Plan*).

Sve potrebne informacije pravovremeno će biti distribuirane prema Koordinaciji za sigurnost pri odobalnom istraživanju i eksploataciji, Nacionalnoj središnjici za usklađivanje traganja i spašavanja na moru (MRCC) u Rijeci, županijskom centru 112, Državnom inspektoratu - energetske inspekciji za naftno rudarstvo, Lučkoj kapetaniji Pula, Obalnoj straži, Ministarstvu unutarnjih poslova RH u skladu s Planom intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora.