

**NIS**

NAFTAGAS

NTC

NARUČILAC: NIS a.d. Novi Sad

OBJEKAT: Bušotine, bušotinski cevovodi, Automatski merni uređaj (AMU), Sabirno otpremna stanica (SOS) Idoš, Utisni cevovodi

MESTO GRADNJE: Naftno polje Idoš

**NETEHNIČKI REZIME STUDIJE O PROCENI
UTICAJA
GLAVNOG RUDARSKOG PROJEKTA
ZA RAZRADU I EKSPLOATACIJU
NAFTNOG POLJA IDOŠ
NA ŽIVOTNU SREDINU**

**KNJIGA I, SVESKA 2
113-18-01-02**

SADRŽAJ: Prema Pravilniku o sadržini Studije o proceni uticaja projekta na životnu sredinu, Grafički deo, Prilozi

RUKOVODILAC PROJEKTA: Sanja Kovački, dipl.maš.inž.

ODGOVORNI PROJEKTANTI: Spec. Mladena Majstorović, dipl.inž.tehnol.

**BROJ PROJEKTA
113-18**

**DATUM
Dec. 2019**

**DIREKTOR
DEPARTMANA ZA PROJEKTOVANJE
INFRASTRUKTURE**

**DIREKTOR
NTC NIS – NAFTAGAS d.o.o.**


Mila Bačić - Milinski


Leonid Stulov

Naučno – Tehnološki Centar
NIS – Naftagas d.o.o Novi Sad
Departman za projektovanje infrastrukture

Narodnog fronta 12
21000 Novi Sad

Tel: (+38121) 481-1111
Fax: (+38121) 481-5187
e-mail: ntc.inzenjering@nis.rs

SADRŽAJ

1.	PODACI O NOSIOCU PROJEKTA	
2.	OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA	15
3.	OPIS PROJEKTA	
3.1.	OPIS PREDHODNIH RADOVA NA IZVOĐENJU PROJEKTA	
3.2	OPIS TEHNOLOGIJE EKSPLOATACIJE BUŠOTINSKOG FLUIDA NA EKSPLOATACIONOM POLJU ITEBEJ	
3.5.	PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE POTREBNE ENERGIJE I ENERGENATA, VODE, SIROVINA	50
3.6	PRIKAZ VRSTE I KOLIČINA OTPADNIH MATERIJA IZ PROCESA	
3.6.1.	Prikaz ispuštenih materija	
3.6.2.	Prikaz tehnologije tretiranja (prerada, reciklaža, odlaganje i sl.) svih vrsta otpadnih materija	
4.	PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMATRAO SA OBRAZLOŽENJEM GLAVNIH RAZLOGA ZA IZBOR ODREĐENOG REŠENJA I UTICAJIMA NA ŽIVOTNU SREDINU	52
5.	PRIKAZ STANJA ŽIVOTNE SREDINE	
6.	OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU	62
7.	OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA I, GDE JE TO MOGUĆE, OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNIJEG ŠETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	85
8.	PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU	98
9.	PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI	

SPISAK KORIŠĆENIH PROPISA

- Zakon o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br.135/2004, 36/2009, 36/2009 – dr.zakon, 72/2009-dr.zakon, 43/2011 – odluka US, 14/2016, 76/2018 i 95/2018 – dr.zakon))
- Zakon o zaštiti prirode („Sl.glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 91/10 – ispr. i 14/2016)
- Zakon o kulturnim dobrima („Sl.glasnik RS“, br.71/1994, 52/2011-dr.zakoni i 99/2011
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 135/2004 i 36/2009)
- Uredba o utvrđivanju Liste projekata za koje je obavezna procena uticaja i Liste projekata za koje se može zahtevati procena uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 114/2008)
- Pravilnik o sadržini zhteva o potrebi izrade studije o proceni uticaja i zahteva za određivanje obima i sadržaja studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 69/2005)
- Pravilnik o sadržini studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 69/2005)
- Pravilnik o postupku javnog uvida, prezentaciji i javnoj raspravi o studiji o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 69/2005)
- Pravilnik o radu tehničke komisije za ocenu studije o proceni uticaja na životnu sredinu ("Službeni glasnik RS", br. 69/2005)
- Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine („Službeni glasnik RS“, br. 135/2004 i 25/2015).
- Zakon o rudarstvu geološkim istraživanjima ("Službeni glasnik RS", br.101/2015, 95/2018 – dr.zakon)
- Pravilnik o sadržini rudarskih projekata u oblasti eksploatacije nafte i zemnih gasova ("Sl. glasnik RS" br. 27/97)
- Pravilnik o sadržini dugoročnog programa eksploatacije ležišta mineralnih sirovina i
 - godišnjih planova izvođenja rudarskih radova („Službeni glasnik RS“, br. 27/97)
- Pravilnik o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih gasova i slojnih voda („Sl. list SFRJ“, br. 43/79, 41/81 i 15/82)
- Zakon o cevovodnom transportu gasovitih i tečnih ugljovodonika i distribuciji gasovitih ugljovodonika („Službeni glasnik RS“, broj 104/2009)
- Pravilnik o uslovima za nesmetan i bezbedan transport prirodnog gasa gasovodima pritiska većeg od 16 bar („Sl. Glasnik RS“, br. 37/2013 i 87/2015)
- Pravilnik o tehničkim zahtevima za projektovanje, izradu i ocenjivanje usaglašenosti opreme pod pritiskom ("Sl. glasnik RS", br. 87/2011).
- Zakon o zaštiti vazduha ("Službeni glasnik RS" br. 36/2009 i 10/2013)
- Uredba o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl. glasnik RS“, br. 6/2016)
- Uredba o merenjima emisija zagađujućih materija u vazduh iz stacionarnih izvora zagađivanja („Sl. glasnik RS“, br. 5/2016)
- Zakon o zaštiti zemljišta („Sl.glasnik RS“, br. 112/2015)
- Uredba o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta, i metodologiji za izradu remedijacionih programa ("Službeni glasnik RS", br. 88/2010)
- Uredba o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Službeni glasnik RS", br. 30/2018)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl.glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 – dr.zakon)
- Pravilnik o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije ("Sl. glasnik RS", br. 98/2010)

- Pravilnik o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Službeni glasnik RS", br. 92/10)
- Pravilnik o metodologiji za izradu projekata sanacije i remedijacije („Sl. glasnik RS“, br. 74/2015)
- Zakon o vodama („Službeni glasnik RS“, br. 30/10, 93/12 i 101/2016, 95/2018 i 95/2018-dr.zakon)
- Uredba o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016)
- Uredba o graničnim vrednostima prioriternih i prioriternih hazardnih supstanci koje zagađuju površinske vode i rokovima za njihovo dostizanje ("Službeni glasnik RS", br. 24/2014)
- Uredba o utvrđivanju programa upravljanju vodama ("Službeni glasnik RS", br. 28/2016)
- Uredba o utvrđivanju godišnjeg programa monitoringa statusa voda ("Službeni glasnik RS", br. 36/2016)
- Pravilnik o sadržini i obrascu zahteva za izdavanje vodnih akata, sadržini mišljenja u postupku izdavanja vodnih uslova i sadržini izveštaja u postupku izdavanja vodne dozvole („Sl. glasnik RS“, br. 72/2017)
- Uredba o utvrđivanju godišnjeg programa monitoringa statusa voda („Sl. glasnik RS“, br. 36/2016)
- Zakon o zaštiti od buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", br. 36/2009 i 88/2010)
- Uredba o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS", broj 75/2010 i 6/2011)
- Pravilnik o metodama merenja buke, sadržini i obimu izveštaja o merenju buke ("Sl. glasnik RS", br. 72/2010)
- Zakon o zaštiti od požara („Službeni glasnik RS", br. 111/2009 i 20/2015)
- Zakon o zapaljivim gorivim tečnostima i zapaljivim gasovima („Službeni glasnik RS", br. 54/2015)
- Zakon o zaštiti od elementarnih i drugih većih nepogoda ("Službeni glasnik RS", br. 20/77, 24/85, 27/85, 6/89 i 52/89 i "Sl. glasnik RS", br. 53/93, 67/93, 48/94 i 101/2005 - dr. zakon)
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu ("Službeni glasnik RS", br. 101/2005, 91/2015 i 113/2017-dr.zakon)

**SPISAK UČESNIKA NA IZRADI TEHNIČKE DOKUMENTACIJE
STUDIJA O PROCENI UTICAJA PROJEKTA
ZA RAZRADU I EKSPLOATACIJU NAFTNOG POLJA IĐOŠ
NA ŽIVOTNU SREDINU**

Naručilac:	NIS a.d. Novi Sad
Objekat:	Bušotine, bušotinski vodovi, automatski merni uređaj (AMU), sabirno otpremna stanica (SOS) Iđoš, utisni vodovi
Mesto gradnje:	Naftno polje Iđoš
Učestvovali su kao:	
Odgovorni projektant: Studija o proceni uticaja	Spec. Mladena Majstorović, dipl.inž.tehnol.
Odgovorni projektant Tehnološkog dela:	Mile Zorić, dipl.inž.tehnol.
Odgovorni projektant Mašinskog dela - Proces: Termotehničkog dela:	Nikola Hodak, dipl.maš.inž. Petar Nećakov, dipl.maš.inž.
Odgovorni projektant Mašinski deo - Zaštita od požara:	Brankica Pavlović, dipl.maš.inž.
Odgovorni projektant Elektroenergetskog dela:	Milan Stefanović, dipl.inž.el.
Odgovorni projektant Elektroenergetski deo - Zaštita od požara:	Milan Stefanović, dipl.inž.el.
Odgovorni projektant Dela katodna zaštita:	Milan Stefanović, dipl.inž.el.
Odgovorni projektant Dela merenje i regulacija:	Milan Stefanović, dipl.inž.el.
Odgovorni projektant Deo merenja i regulacije - Zaštita od požara:	Milan Stefanović, dipl.inž.el.
Odgovorni projektant Arhitektonskog dela:	Miodrag Grujić, dipl.inž.arh.
Odgovorni projektant Građevinskog dela - Konstrukcije:	Darko Pjanić, dipl.inž.građ.
Odgovorni projektant Građevinskog dela –Niskogradnja cevovodi:	Snežana Filimonović, dipl.inž.građ.

Odgovorni projektant
Građevinskog dela – Niskogradnja - put:

Dragoljub Prodanov, dipl.inž.građ.

Odgovorni projektant
Hidrotehničkog dela:

Snežana Filimonović, dipl.inž.građ.

Odgovorni projektant za
Glavni projekat zaštite od požara:

Aleksandra Đurđević, dipl.inž.el.

Odgovorni projektant
Geodetskog dela:

Srđan Mrđen, dipl.inž.geod.

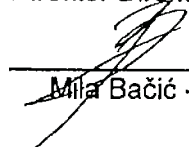
Ostali učesnici na projektu:

Branislava Mikavica Maksimčev, inž.građ.
Draže Gajić, inž.met.
Siniša Petrović, saob.teh.

Rukovodilac projekta:


Sanja Kovački, dipl.maš.inž.

Direktor Direkcije za inženjering:


Mila Bačić - Milinski, dipl.inž.arh.

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

**NIS a.d. Novi Sad,
BLOK ISTRAŽIVANJE I PROIZVODNJA
21 000 Novi Sad
Narodnog Fronta 12
tel.: 021 481 2556
e-mail: violeta.dimitrov@nis.eu**

Pun naziv pravnog lica:

Puno poslovno ime Društvo za istraživanje, proizvodnju, preradu, distribuciju i promet nafte i naftnih derivata i istraživanje i proizvodnju prirodnog gasa, Naftna industrija Srbije a.d. Novi Sad, Narodnog fronta 12

Matični broj 20084693

Opis delatnosti NIS a.d. je akcionarsko privredno društvo sa većinskim udelom ruske kompanije Gazprom Neft iz Moskve. NIS je jedna od najvećih vertikalno integrisanih energetskih kompanija u jugoistočnoj Evropi.

Osnovne delatnosti su istraživanje, proizvodnja i prerada nafte i gasa, kao i promet širokog asortimana naftnih derivata.

Sedište pravnog lica:

Adresa Narodnog fronta 12, 21000 Novi Sad, Srbija

2. OPIS LOKACIJE NA KOJOJ SE PLANIRA IZVOĐENJE PROJEKTA

Područje eksploatacionog polja Idoš administrativno pripada Severnobanatskom okrugu, teritoriji opštine Kikinda, koja zauzima površinu od 782 km². Naftno polje Idoš se nalazi na udaljenosti 12 km od grada Kikinda.

Reljef eksploatacionog polja je ravničarski sa malim visinskim razlikama (nadmorske visine su u rasponu od 76 do 81 m).

Površina eksploatacionog polja pokrivena je sedimentima kvartarne starosti i formirana je od različitih morfoloških oblika koji su nastali delovanjem fluvijalnih, fluvijalno-barskih i eolskih procesa.

Hidrografsku mrežu čine reke Tisa i Zlatica i nekoliko manjih vodotokova, kao i kanali kanalske mreže sistema DTD. U blizini naselja je i istoimeni ribnjak Idoš.

Unutar polja postoje poljski putevi koji su prohodni za terenska vozila većim delom godine. Pored putne mreže, na širem prostoru, postoje i železnički pravci.

Naftno polje Idoš je otkriveno 2016 god. Istražnom bušotinom (Is-x-4) koja je dala pozitivne rezultate na naftu.

Ukupno je na polju do maja 2018. godine izbušeno osam bušotina koje daju naftu i rastvoreni gas, od toga:

- 3 istražne (Is-x-004, Is-x-005 i Is-x-006/1)
- 5 konturno-istražnih bušotina (Is-006/1, Is-007, Is-008, Is-009, Is-011).
- 2 bušotine (Is-x-006 i Is-006) su likvidirane kao negativne.

Dosadašnjim geološko istražnim radovima otkrivena su dva naftna ležišta:

- Naftno ležište (Bd-1a) - bušotine (Is-x-004, Is-006/1, Is-007, Is-008, Is-009)
- Naftno ležište (Bd-1b) - bušotine (Is-x-005, Is-x-006/1, Is-011)

Aktom o usaglašenosti eksploatacije naftnog polja Idoš sa Prostornim planom opštine Kikinda, potvrđuje se da je eksploatacija naftnog polja Idoš usaglašena sa Prostornim planom opštine Kikinda

3. OPIS PROJEKTA

Predmet Glavnog rudarskog projekta za razradu i eksploataciju nafte i rastvorenog gasa na eksploatacionom polju Idoš, je izgradnja:

1. Cevovoda od bušotina (Is-006/1, Is-007, Is-008, Is-009, Is-011, Is-X-004, Is-X-005 i Is-X-006/1) do novoprojektovanog (AMU-1)
 - Povezivanje bušotina (Is-006/1, Is-007, Is-008, Is-009, Is-011, Is-X-004, Is-X-005 i Is-X-006/1) na novi (AMU-1) je predviđeno da se vrši pojedinačnim cevovodima (Ø 73,0 mm/, termopredizolovani sa pratećim grejanjem) od svake bušotine ponaosob do (AMU-1).
2. Automatskog mernog uređaja (AMU-1) sa pratećom opremom i objektima (blok automatike, blok tehnologije, rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210).
 - Ugradnja (AMU-1) sa četrnaest priključaka locirana je u neposrednoj blizini grma bušotina (Is-006/1, Is-007, Is-008, Is-009) a u krugu buduće sabirne stanice (SOS) Idoš, sa ciljem da se obezbedi trajno rešenje za povezivanje novih bušotina i ostalih novih bušotina koje će gravitirati prema tom (AMU-1).
3. Tehnološkog sistema, (SOS) Idoš sa pratećim objektima i infrastrukturom
 - Planirano je da se budući tehnološki sistem (SOS) Idoš gradi neposredno u blizini grma bušotina (Is-006/1, Is-007, Is-008, Is-009).

Objekti potrebni za funkcionisanja tehnološkog procesa su:

1. Cevovdni sistemi

- Bušotinski vodovi
- Manipulativni cevovdi

2. Sistem za sabiranje i separaciju bušotinskog fluida

- Automatski merni uređaji (AMU-1)
 - blok tehnologije
 - blok automatike

3. Separatorski sistem:

- Dvofazni vertikalni zbirni separator (S-210),
- Vertikalni dvofazni otkapljivač gasa (OG-1)
- Rasteretna posuda baklje (OG-220)
- Otkapljivač gorivog gasa za kotlarnicu (OG-230)
- Otkapljivač pilot gasa za baklju (OG-240)

4. Sistem za skladištenje nafte i slojne vode

- Četiri paralelna horizontalna rezervoara (R-210/220/230/240), ($V = 40 \text{ m}^3$) za skladištenje proizvedene nafte islojne vode

6. Sistem za otpremu nafte i slojne vode

- Pumparnica za naftu kontejnerskog tipa
- Pumpe (P-210/220), radna i rezervna, za utakanje fluida u autocisternu
- Autoistakalište sa utovarnom rampom za utakanje fluida u autocisternu

7. Sistem za odovođenje otpadnih tokova

- Betonske tankvane za zauljenu kanalizaciju
- Ukopani rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210)
 - o pumpa (RTK-210)
- Ukopani rezervoar atmosferske kanalizacije (RTK-220)
 - o pumpa (RTK-220)
- Prijemno čistačko mesto (PČM)
- Otpremno čistačko mesto (OČM)
- Sabirni bazen za otpadnu sanitarnu vodu
- Septička jama
- Baklja (FI-220)
- Sistem za paljenje baklje (PK-230)

9. Infrastruktura

- Pristupni put
- Protivpožarni put
- Betonski plato
- Pešačke staze
- Ograda sa pešačkom i kolskom kapijom

10. Pomoćni sistemi

- Paket jedinice (PK-210) za doziranje aditiva
 - Pumparnica za aditive kontejnerskog tipa sa dva nezavisna sistema za doziranje
 - tank za doziranje
 - klipna pumpa

- Sistem protivpožarne zaštite
 - AB bazen za PPZ vodu
 - Protivpožarna pumparnica

Sistem za snabdevanje vodom

- Bunar
- Bunarska pumpa (P-230)

- Energetski blok
 - Zagrejači za naftu (E210/220)
 - Toplovodna kontejner kotlarnica (PK-220)
 - Nosač razvodnog ormana i nosač priključne kutije
 - Dizel elektro agregat

11. Pomoćni objekti

- Kontejner za manipulante
- Kontejner radionica

3.1. OPIS TEHNOLOGIJE PRIPREME BUŠOTINSKOG FLUIDA NA EKSPLOATACIONOM POLJU IĐOŠ

Tehnološka funkcija objekata obuhvaćenih Glavnim rudarskim projektom za razradu i eksploataciju nafte i rastvorenog gasa na eksploatacionom polju Iđoš podrazumeva:

1. Eksploataciju bušotinskog fluida iz proizvodnih bušotina
2. Sabiranje, pripremu i otpremu nafte,
3. Sabiranje, pripremu (separaciju) rastvorenog gasa – u cilju korišćenja za sopstvene potrebe na objektu kotlarnica (PK-220)

Bušotine

Na eksploatacionom polju Iđoš izbušeno je osam bušotina: (Is-X-004, Is-X-005, Is-X-006/1, Is-011, Is-006/1, Is-007, Is-008, Is-009), koje su dale pozitivne rezultate.

U početnoj fazi, eksploatacija bušotinskog fluida će se izvoditi eruptivnom metodom, da bi se sa padom ležišne energije proizvodnja nastavila primenom mehaničke metode.

Na svim bušotinama je ugrađen: eruptioni uređaj za /345 bara/, stabilna dizna postavljena na glavi bušotine, za regulaciju protoka pri eruptivnoj proizvodnji, tehnička kolona, eksploataciona kolona, tubing.

Na eruptivnim uređajima svih bušotina predviđena je kratka veza kezing-bušotinski cevovod, sa ugrađenim nepovratnim ventilom i kuglastom slavinom.

Sa druge strane eruptivnog uređaja ostavljen je priključak za mobilni sonolog i senzor pritiska

Bušotinski vodovi

Povezivanje bušotina sa sabirno otpremnom stanicom (SOS) Iđoš, će se izvesti čeličnim cevovodima,. Linija uklapanja bušotinskih vodova je na prirubnici eruptivnog uređaja.

Na početku bušotinskog voda (od eruptivnog uređaja pa do ulaska bušotinskog voda u zemlju) postavlja se sledeća oprema: kućište stabilne dizne, cevni komad (sa instrumentima za kontrolu pritiska i temperature, i priključkom za uzimanje uzorka fluida, eruptioni zasun, otpremna čistačka slavina, indukcion grejač, izolaciona prirubnica, priključak za ispiranje cevovoda, paket jedinica za doziranje aditiva

Povezivanje bušotina će se izvesti polaganjem nezavisnih bušotinskih vodova od erupcionih uređaja do automatskog mernog uređaja (AMU-1).

Bušotinski vodovi od bušotina eksploatacionog polja Idoš će se voditi podzemno na dubini od 1,35 do 1 m u zavisnosti od konfiguracije terena i postojećih instalacija duž trase.

Sva oprema je predviđena u klasi pritiska /ANSI 600/, (max pritisak 100 bar).

Bušotinski vodovi su predviđeni od termopredizolovanih čeličnih bešavnih cevi sa toplovodnim pratećim grejanjem.

Nadzemni deo bušotinske opreme se termoizoluje mineralnom vunom u oblozi od aluminijumskog lima i greje ce toplovodom od 3/4" na deonici od izolacione priрубnice pa do ulaska u zemlju.

Podzemni deo cevovoda se termoizoluje.

Automatski merni uređaj (AMU-1)

Na automatski merni uređaj (AMU-1) lociran u okviru sabirni otpremne stanice (SOS) Idoš, povezaće se bušotinski cevovodi bušotina: (Is-X-004, Is-X-005, Is-X-006/1, Is-011, Is-006/1, Is-007, Is-008, Is-009).

Cevovdi nakon izlaska iz zemlje, se priključuju na ulazne priključke automatskog mernog uređaja (AMU-1)

Na kraju bušotinskog voda svake proizvodne bušotine, odnosno nakon izlaska cevovda iz zemlje, a pre linije uklapanja sa slobodnim priključkom na automatskom mernom uređaju (AMU-1), ugrađuje se sledeća oprema: izolaciona priрубnica, erupcioni zasun, prijemna čistačka slavina, drenažni vod sa drenažnim zasunom, kuglasta slavina za uzimanje uzoraka, priključci za manometar i termometar.

Predviđeni (AMU-1) je dvostranog tipa sa po 7 priključaka na svakoj strani, odnosno sa mogućnošću povezivanja 14 bušotinskih vodova. (AMU-1) je uređaj protočnog tipa, koji funkcionalno zamenjuje kolektorski i merni separatorski sistem. Predviđen je za sabiranje, merenje i daljinsko praćenje proizvodnje bušotinskog fluida. Izvodi se kao paketa jedinica u kojoj se na osnovu unetih parametara za svaku bušotinu meri količina proizvodnje gasa, nafte i slojne vode pojedinačnih bušotina.

Sastoji se od 2 bloka, blok tehnologije i blok automatike, smeštenih u zasebne kontejnere.

U kontejneru tehnološkog bloka smešteni su

- Kolektorski sistem (cevovodna armatura, višekraki ventil sa elektrohidrauličkim pogonom za usmeravanje bušotinskog fluida),
- Separatorski deo

U kontejneru bloka automatike smešten je

- Merno-regulacioni deo (maseno merilo tečne faze, zapreminsko merilo gasa, analizator sadržaja vode u tečnoj fazi, merenje temperature i pritiska).

Uređaj treba da poseduje i priključke za proparavanje i deparafinazu kako bi se u slučaju eventualnog zastoja u radu cevovodne instalacije, mogle isprati i očistiti od ugljovodonika.

Pojedinačni bušotinski vodovi se preko zasuna priključuju na priрубnice kolektorskog sistema.

Bušotinski fluidi se usmeravaju na automatski višekanalni ventil (PSM) koji ima dva izlaza:

- Jedan izlaz, preko kojeg se fluid pojedinačne bušotine usmerava u separatorski deo (AMU-1)
- Drugi izlaz, preko kojeg se fluidi preostalih bušotina usmeravaju na izlaz ukupnog fluida iz (AMU-1).

Kada se izvrši merenje protoka faza bušotine na merenju, automatski višekanalni ventil preusmerava njenu proizvodnju na izlaz ukupnog fluida, istovremeno usmeravajući u separatorski deo na merenje proizvodnju sledeće bušotine.

Manipulacijom zaporne armature proizvodnja svake pojedinačne bušotine može se umesto prema višekanalnom ventilu usmeriti linijom bajpasa direktno na izlaz ukupnog fluida.

Radni pritisak u automatskom mernom uređaju je u funkciji sistemskog pritiska separacije bušotinskog fluida na (SOS) lđoš i iznosi oko 4 bar

Na liniji izlaska tečne faze redom su ugrađeni merilo protoka ukupne tečnosti, analizator sadžaja vode u tečnoj fazi i dvopoložajni (on-off) regulator nivoa tečne faze u separatoru.

Automatski merni uređaj omogućuje programiran ili iz kontrolne sobe zahtevan prelaz opredeljene bušotine na merenje proizvodnje ukupne tečne i gasne faze za jednu bušotinu.

(AMU-1) pored funkcije merenja ima i funkciju zbirnog kolektora, odnosno zbirna proizvodnja naftnog polja lđoš

Naftni fluid se potisnim vodom koji vodi iz (AMU-1), usmerava prema dobošastim izmenjivačima (E-210/220).

Kracerski ostatak iz bušotinskih vodova i drenžni sadržaj iz (AMU-1), drenira se u rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210) od 10 m³

Zagrejači naftnog fluida (E-210 i E-220)

Nakon izlaza fluida iz (AMU-1), naftni fluid se transportuje u dva dobošasta zagrejača od ugljeničnog čelika (E-210 i E-220), koji su zbog karakteristika nafte, termoizolovani sa mineralnom vunom u oblozi od al. lima.

Na izlaznom cevovodu iz zagrejača nafte postavlja se sigurnosni ventil, podešen na set point 10bar.

Drenažni sadržaj iz zagrejača nafte se preko zasuna koji je spojen na cevovod (sa pratećim grejanjem), odvodi u rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210).

Paketne jedinice za doziranje hemikalija (PK-210)

Na cevodu koji povezuje (AMU-1) sa zagrejačima (E-210 i E-220) nalaze se dva priključka za doziranje hemikalija iz paketne jedinice (PK-210).

Prilikom rada izgrađenog tehnološkog sistema, predviđeno je doziranje inhibitora taloženja kamenca. u rasponu od 5 g do 15 g na m³ proizvedene vode.

Dvofazni separator (S-210)

Nakon zagrevanja u zagrejačima (E-210 i E-220), naftni fluid se transportuje u dvofazni separator (S-210), u kojem se vrši razdvajanje na gasnu i tečnu fazu.

Separator je vertikalna cilindrična posuda od ugljeničnog čelika, termoizolovan mineralnom vunom, u oblozi od aluminijumskog lima

Obzirom na relativno mali protok gasne faze, dimenzije sepratora su opredeljene pre svega potrebnim vremenom boravka tečne faze i obezbeđenjem potrebne zapremine za prijem povećanog priliva tečne faze do kojeg dolazi prilikom kracovanja bušotinskih vodova i pražnjenje ukopanih rezervoara (RTK-210 i RTK-220). Oko separatora (S-210), predviđen je bajpasni cevovod. Na separatoru se nalazi razdelna glava se dva sigurnosna ventila podešena na set point 8 bar.

Nivo tečne faze održava se na normalnom nivou (NLL) preko kontinualnog regulatora nivoa. Na separatoru su ugrađene i sklopke visokog i niskog nivoa (LSH i LSL) koje blagovremeno alarmiraju odstupanje od normalnog nivoa (NLL) dajući operaterima dovoljno vremena za odgovarajuću reakciju i sprečavanje prepunjavanja separatora, odnosno, potpuni gubitak nivoa

Drenažni sadržaj iz dvofaznog separatora (S-210) se preko zasuna koji je spojen na podzemni cevovod (prateći grejan, termoizolovan) odvodi u rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210).

Gasna faza izdvojena na vrhu separatora se preko priključka za izlaz gasne faze usmerava prema otkapljivaču gasa (OG-210).

Izdvojena tečna faza se preko linije na kojoj je postavljen regulator nivoa (LV S210), za regulaciju nivoa tečne faze u dvofaznom separatoru (S-210), odvodi do linije uklapanja sa horizontalnim atmosferskim rezervoarima za prihvatanje naftnog fluida (R-210, R-220, R-230 i R-240).
Oko regulatora nivoa je postavljen bajpasni cevovod.

Otkapljivač gasa (OG-210)

Gasna faza iz dvofaznog separatora (S-210) se nadzemnim cevovodom transportuje do otkapljivača gasa (OG-210)..

Otkapljivač gasa (OG-210) se termoizoluje mineralnom vunom i prateći greje. Oko otkapljivača gasa predviđen je bajpasni vod

Nivo tečne faze u otkapljivaču (OG-210) održava se preko dvopoložajnog (on-off) ventila kog otvaraju i zatvaraju visok i nizak nivo (LSH i LSL) na kontinualnom merilu nivoa.

Pored toga predviđena je i ugradnja sklopki koje alarmiraju vrlo visok i vrlo nizak nivo (LSHH i LSLL).

Na ulaz u otkapljivač (OG-210) izveden je cevovod preko kog je moguće povezati gas iz magistralnog gasovoda ili neki drugi gorivi gas.

Na izlaznoj liniji iz otkapljivača (OG-210) nalazi se regulator pritiska (PCV 242) sa bajpasom koji održava zadati pritisak na osnovu pritiska u otkapljivaču gasa (OG-210).

Gas iz otkapljivača gasa (OG-210) se odgovarajućom linijom transportuje prema:

1. Paketnoj jedinici (PK-230)
2. Rasteretnoj posudi baklje (OG-220)
3. Kotlarnici (PK-220)

1. Na liniji prema paketnoj jedinici (PK -230), postavlja se otkapljivač gasa (OG-240) sa bajpasom i priključcima.

Drenažni sadržaj iz otkapljivača gasa (OG-240) se ručno drenira u rezervoar tehnoške kanalizacije (RTK-210).

Na liniji koja povezuje otkapljivač gasa (OG-210) i otkapljivač gasa (OG-220) nalazi se regulacioni ventil (PCV 241) sa bajpasom, koji održava zadati pritisak na osnovu pritiska u otkapljivaču gasa (OG-210). Takođe, na istoj liniji nalazi se merilo protoka gasne gaze (FQI 241).

2. Na liniji koja vodi prema kotlarnici (PK-230) postavljen je otkapljivač gasa (OG-230) sa bajpasom i priključcima. Otkapljivač gasa (OG-230) se termoizoluje i prateći greje.

Drenažni sadržaj iz otkapljivača gasa (OG-230) se ručno drenira u rezervoar tehnoške kanalizacije (RTK-210).

Drenažni cevovod je prateći grejan, termoizolovan mineralnom vunom u oblozi od aluminijuma..

Na istoj liniji nalazi se merilo protoka gasne faze (FQI 242), kao i regulator pritiska (PCV 243) koji služi i da obori pritisak na radni pritisak gasne rampe Oko regulatora je postavljen bajpas.

Drenažni sadržaj iz otkapljivača gasa (OG -210) se preko dvopoložajnog ventila (LY OG210) koji je spojen na cevovod koji vodi do rezervoara tehnoške kanalizacije (RTK-210).

Ova deonica cevovoda je termoizolovana, sa pratećim grejanjem.

Gas izdvojen u (OG-210) će se usmeravati u potrebnoj količini prema kotlarnici u kojoj će se koristiti kao gorivi gas (alternativno kao gorivo potrebno za rad kotlarnice može se koristiti evrodizel).

Višak rastvorenog gasa, u slučaju da je proizvodnja rastvorenog gasa veća od potrošnje u kotlarnici, će se spaljivati na baklji (FL-210).

Sa smanjenjem proizvodnje rastvorenog gasa, potrošnja gorivog gasa biće veća od proizvodnje rastvorenog gasa a nedostajuća količina gorivog gasa obezbediće se iz distributivne mreže Srbijagasa.

Gas iz distributivne mreže prirodnog gasa će se uvoditi u otkapljivač (OG-210).

Na liniji izlaska gasa iz (OG-210) biće ugrađen regulator pritiska (transmitter pritiska PIT-OG210) sa dva izvršna regulaciona ventila:

- Regulacioni ventil (PV-241) sa pozicionerom (PY-241) će biti ugrađen na cevovodu ka baklji (FL-210)
- Regulacioni ventil (PV-242) sa pozicionerom (PY-242), će se ugraditi na cevovodu za dovod prirodnog gasa u otkapljivač gasa (OG-210)

U slučaju viška rastvorenog gasa, regulacioni ventil (PV-242) na liniji dopune prirodnog gasa je potpuno zatvoren, a regulacioni ventil (PV-241), na liniji prema baklji (FL-210) je otvoren u meri potrebnoj da se pritisak u otkapljivaču gasa (OG-210) održi na zadatoj vrednosti (time je određen i pritisak u celokupnom sistemu sve do početka bušotinskih vodova).

Obrnuto, u slučaju manjka rastvorenog gasa, regulacioni ventil (PV-241) prema baklji (FL-2) je zatvoren, a regulacioni ventil (PV-242) na liniji dopune prirodnog gasa je otvoren u meri potrebnoj da se održi pritisak u otkapljivaču gasa (OG-210) na zadatoj vrednosti.

Paketna jedinica (PK-230)

Izlaz gasne faze iz otkapljivača gasa (OG-210) je podzemnim cevovodom (hidroizolovan, toplotno izolovan sa pratećim grejanjem), povezan sa paketnom jedinicom (PK-230).

Svrha paketne jedinice je da reguliše pritisak gorivog gasa na baklji (FL-2), pali i održava pilot plamen na baklji (FL-2).

Paketna jedinica (PK-230) se sastoji iz dva zasebna dela.

- Prvi deo je se sastoji iz regulatora pritiska i kontrolnog panela, i udaljen je 11 m od baklje (FL-210).
- Drugi deo je cevni deo dužina 2 m, veličina 3", od nerđajućeg čelika, odnosno završetak koji se postavlja na baklju (FL-210). Na njoj se nalazi gorionik od 1".

Rasteretna posuda baklje (OG-220)

Ispred baklje (FL-210) postavljena je horizontalna cilindrična rasteretna posuda (OG-220) od ugljeničnog čelika.

Gas iz otkapljivača gasa (OG-210) se transportuje do rasteretne posude baklje (OG-220) podzemnim i hidroizolovanim cevovodom.

Gas iz rasteretne posude baklje (OG-220) se transportuje do baklje (FL-210) nadzemnim cevovodom na kom se nalazi i zaustavljač plamena.

Horizontalni atmosferski rezervoari za prihvatanje naftnog fluida (R-210, R-220, R-230 i R-240)

Tečna faza (nafta i slona voda) iz separatora (S-210) se transportuje nadzemnim cevovodima (termoizolovani sa pratećim grejanjem) do rezervoara (R-210, R-220, R-230 i R-240).

Atmosferski rezervoari za prihvatanje naftnog fluida (R-210, R-220, R-230 i R-240) su horizontalne cilindrične posude od ugljeničnog čelika, prema standardu SRPS EN 12285-2

Svi rezervoari su povezani pomoću zajedničkog cevovoda na kom su predviđeni zasuni za priključenja svih rezervoara paketne jedinice, kao i disajni ventili sa integrisanim zaustavljačem plamena.

Mala količina gasa se prilikom rasterećenja rezervoara ispušta u okolni prostor preko disajnih ventila

U cilju zaštite rezervoara, postavljena je zaklopka sa vakuum ventilom, kao i prelivna cev koja je povezana sa drenažnim cevovodom rezervoara.

Drenažni sadržaj rezervoara (R-210, R-220, R-230 i R-240) se drenažnim cevovodima svakog rezervoara pojedinačno spaja na zajednički drenažni cevovod koji se vodi podzemno do rezervoara rezervoara tehničke kanalizacije (RTK-210).

Pumparnica za naftu

Pumparnica je objekat kontejnerskog tipa, formiran spajanjem 3 standardna kontejnera na zajedničkoj betonskoj ploči. Konstrukcija kontejnera je od horizontalnih greda i stubova. Objekat je ventilisan pomoću ventilacionih rešetki.

U pumparnici se smeštaju dve horizontalne vijčane pumpe (P-210 i P-220). Na ulazu u pumpe postavljaju se hvatači nečistoća i zasuni od 1/6" ANSI 150/. Na potisu pumpi postavljaju se nepovratne klapne, zasuni od 1/4" ANSI 150/ i sigurnosni ventili setovani na 6 bar.

Naftni fluid se pumpama (P-210 i P-220) dalje transportuje prema autoutakalištu.

Autoistakalište

Objekat je projektovan kao čelična konstrukcija u zavarenoj izvedbi od valjanih profila i čeličnih limova,

Stupanjem na pasarelu, rampa se dovodi se u radni položaj. Područje kretanja rampe 90°-135°.

Radni plato izvodi se od betona, na sloju šljunčanog tampona. Po obimu ploče postavljaju se ivičnjaci

Naftni fluid se pumpama (P-210 i P-220) dalje transportuje prema utakačkoj ruci (UR-210) od 3", koja se koristi za potrebe utakanja naftnog fluida u autocisterne. Utakanje se izvodi kroz otvore na vrhu cisterne

Na liniji utakačke ruke (UR-210) nalazi se

- Blokadni ventil sa ručicom za daljinsko upravljanje, koja omogućava manipulantu da otvara i zatvara ventil dok stoji na platformi
- Prekidač za zaštitu od prepunjavanja
- Maseno merilo (FQI 251 3") i zasuni za potrebe provere merila 1/2" ANSI 150/.

Sav oprema je II 2G Ex de IIC T6 Gb izvedbi

Nafta i slojna voda se autocisternama transportuje na SOS Turija sever na separaciju i pripremu.

3.4. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINE POTREBNE ENERGIJE I ENERGENATA VODE, SIROVINA

3.4.1. SISTEM ZA SNABDEVANJE VODOM

Snabdevanje potrošača sanitarno-tehničkom vodom predviđeno je iz bunara na lokaciji (SOS) Idoš.

Vodom iz bunara će se snabdevati:

- Kotlarnica i podstanica (za tehnološki proces i umivaonik u kotlarnici)
- Kontejner za manipulante (za snabdevanje sanitarnih potrošača i sudopera)
- Protivpožarni bazen

Bunarska pumpa (P-230)

U bunaru je smeštena podvodna pumpa (preko čeličnih cevi). Uključivanje i rad podvodne pumpe je automatski sa mogućnošću ručnog aktiviranja.

Regulacija rada podvodne pumpe obavlja se pomoću frekventnog regulatora postavljenog u komandno-razvodnom ormaru koji se nalazi van bunarskog šahta i presostata postavljenog na ekspanzionoj posudi.

Presostat je podešen tako da pri vrednosti pritiska u ekspanzionoj posudi od 2,5 bar-a uključuje pumpu, a pri vrednosti pritiska od 5 bar-a isključuje pumpu za sanitarnu vodu.

Sanitarno-tehnološka voda se ne može koristiti za piće. Na svim točecim mestima obavezno je postaviti upozorenje sa naznakom da voda nije za piće.

Protivpožarni bazen

Da bi se obezbedilo kontinualno snabdevanje vodom sistema za zaštitu od požara predviđen je otvoreni betonski bazen zapremine $V=160 \text{ m}^3$. (za zimske uslove obezbeđeno je grejanje bazena).

Bazen za protivpožarnu zaštitu će se snabdevati vodom iz bunara na lokaciji (SOS) Idoš.

Bazen je tako dimenzionisan ($V=160 \text{ m}^3$) da može da obezbedi gašenje objekata, hlađenje rezervoara i rad hidrantske mreže u trajanju od 120 min sa proračunatim kapacitetom.

3.4.2. SISTEM ZA PROTIVPOŽARNU ZAŠTITU

Protivpožarna stanica

U novoj protivpožarnoj stanici smeštena je sva potrebna oprema za zaštitu. Od postojećeg bazena sa vodom predviđen je cevovod /DN250/, koji je opremljen usisnom korpom sa nepovratnim ventilom. Cevovod se vodi nadzemno do PP stanice, termoizolovan je i prateći se greje u zimskom periodu.

Za rad sistema, a na osnovu proračunatih potrebnih kapaciteta, predviđena je sledeća oprema:

1. Predviđene su sledeće pumpe za vodu:

- Samousisne centrifugalne pumpe za vodu (PV1/2/3), dve radne i jedna rezervna, za hlađenje rezervoara i rad hidrantske mreže,
- Samousisne centrifugalne pumpe za vodu (PV4/5), jedna radna i jedna rezervna, za gašenje tankvane rezervoara ili autoutakališta,
- Samousisne centrifugalne pumpe za ekstrakt (PE1/2), jedna radna i jedna rezervna, gašenje tankvane rezervoara ili autoutakališta, što zadovoljava maksimalne potrebe po kapacitetu i 1-2 bar veći pritisak od napora pumpe za vodu.

2. Mešači vode i ekstrakta:

- Predviđeni su automatski mešači dozatori (MD1/2), jedan radni i jedan rezervni

3.4.3. SISTEM ZA SNABDEVANJE INSTRUMENTALNIM VAZDUHOM

Za potrebe merno-regulacione opreme pogonjene vazduhom, predviđena je ugradnja paketne jedinica (PK-240) za instrumentalni vazduh

Paketna jedinica (PK-240) se nalazi u sopstvenom kontejneru. Opremu paketne jedinice čini:

- Kompresor za instrumentalni vazduh,
- Čelična akumulaciona posuda od 500 l,
- Filter
- Regulator pritiska /6/4"/
- Sušač vazduha
- Armatura

Kompresor za vazduh se izvodi kao klipni, na električni pogon radnog pritiska do 10 bar, opremljen merno-regulacionom i sigurnosnom opremom. Kontejner ima ventilacionu rešetku za dovod vazduha.

Cevovod za razvod instrumentalnog vazduha od kompresora do potrošača instrumentalnog vazduha je od umreženog polietilena. Na potis kompresora postavlja se i navojni sigurnosni ventil za zaštitu cevovoda.

3.4.4. SISTEM ZA DOZIRANJE HEMIKA LIJA

Paket jedinica za doziranje aditiva (PK-210)

Na lokaciji (SOS) Iđoš, predviđena je ugradnja paket jedinica za doziranje aditiva (PK-210), koji će se koristiti u procesu proizvodnje i transporta bušotinskog fluida.

Paket jedinica za doziranje aditiva (PK-210) je kontejnerskog tipa, sa sledećom opremom:

- Posuda (rezervoar) zapremine 200 l
- Dve klipne dozir pumpe,
- Dve linije za utiskivanje aditiva
- Manometar
- Termometar
- Dva ventila sigurnosti setovana na /10 bar/
- Ručna mešalica
- Nivokazno staklo.

Cevovodi sa svom pratećom armaturom, kao i skid na kom je postavljena paketna jedinica su od nerđajućeg čelika. Potis pumpi za doziranje aditiva će se povezati na izlaznim cevovodom iz (AMU-1) u zagrejače (E210/220).

Skladište za hemikalije

Planirano je da se u bušotinski fluid dozira deemulgator i inhibitor taloženja.

Za potrebe kontinuiranog doziranja hemikalija u bušotinski fluid preko paket jedinice (PK-210), na lokaciji (SOS) Iđoš će se postaviti skladište za hemikalije otvorenog tipa.

Predviđeno je skladištenje hemikalija u količini potrebnoj za pripremu bušotinskog fluida u periodu od mesec dana (2 bureta od 200l deemulgatora i 1 bure od 200l inhibitora taloženja).

Objekat je čelične konstrukcije, dim./3x3m/, visine 3,5m., zavarenoj i vijčanoj izvedbi od normalnih valjanih profila i čeličnih limova,

U podnoj konstrukciji, koja se izvodi sa nagibom, predviđeni su prihvatni kanali sa metalnim gazištem. U najnižem delu poda će se ugraditi liveni gvozdeni slivnik sa rešetkom i povezati gvozdenim livenim cevima sa šahtom lociranim pored objekta,

U slučaju izlivanja hemikalija, sva izlivena tečnost će se odvesti do šahta za prihvat hemikalija.

Kompletna konstrukcija tehnološke kanalizacije skladišta za hemikalije će se tretirati antikorozivnim, zaštitnim i završnim premazima.

Predviđena je ugradnja ograde kojom će se sprečiti neovlašten pristup u objekat.

Zbog potrebe manipulacije buradima sa zapaljivim hemikalijama predviđena je izrada mobilnih rampi koje će se postavljati po potrebi.

Hemikalije koje se skladište u buradima zapremine 200 litara će se postavljati na nosače buradi izrađene od čeličnih profila obloženih drvenim daskama. U slučaju potrebe ove nosače je moguće postaviti i jedan na drugi što može da udvostruči kapacitet skladišta, vodeći računa o maksimalno dozvoljenim količinama. Oko objekta je predviđen betonski trotoar širine 0.80 m.

Skladište za hemikalije je locirano prema Pravilniku o tehničkim normativima za bezbednost od požara i eksplozija postrojenja i objekata za zapaljive i gorive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih i gorivih tečnosti (Sl. gl. RS", br. 114/2017).

Šaht za prihvatanje hemikalija

Šaht za prihvatanje hemikalija je vodonepropusni i nalazi se uz objekat skladišta. Izvodi se kao armiranobetonski, sa dodatkom aditiva za otpornost na mraz (aeranti) i aditiva za vodonepropustljivost. Opremljen je penjalicama od okruglog gvožđa i poklopcem.

Pražnjenje ovog šahta vrši ovlašćena organizacija.

3.4.5. SISTEM ZA SNABDEVANJE TOPLOTOM

Instalacije grejanja

Novoprojektovani toplovodni razvod ima za cilj da distribuira toplotnu energiju od podstanice do svih elemenata termičkog konzuma, u skladu sa podelom na ogranke.

Podela instalacije grejanja po ograncima je koncipirana na osnovu režima rada i vremena korišćenja pojedinih potrošača toplotne energije, tako da se celokupna toplovodna instalacija sastoji od četiri ogranka.

- Ogranak (Ck-01) čine instalacije grejanja građevinskih objekata i bazena za PPZ;
- Ogranak (Ck-02) čine instalacije grejanja tehnoloških potrošača
- Ogranak (Ck-03) čine instalacije pratećeg grejanja procesnih vodova velikog napora;
- Ogranak (Ck-04) čine instalacije pratećeg grejanja procesnih vodova malog napora

Toplovodna kotlarnica

Objekat kotlarnice se sastoji od dva predizolovana kontejnera postavljena jedan na drugi, ukupne visine 5,08 m, čime se ostvaruje efektivna visina veća od minimalne, koju propisuje Pravilnik o tehničkim normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlarnica (Sl.list SFRJ br.10/90 i 52/90).

Staklene površine na kotlarnici zadovoljavaju Pravilnik o tehničkim normativima za projektovanje, građenje, pogon i održavanje gasnih kotlarnica (Sl.list SFRJ br.10/90 i 52/90).

Predviđena kotlarnica ima projektni kapacitet /730 KW/. Sistem toplovodnog grejanja je dvocevni, sa projektnim temperaturnim režimom 90/70 °C

Primarni energent za rad kotla je gasovito gorivo. Predviđena mogućnost dvojakog snabdevanja kotlarnice sa gasovitim gorivom, sa korišćenjem ratvorenog gasa i prirodnog gasa iz distributivne mreže.

Maksimalna vrednost radnog pritiska iznosi 150 mbar, što odgovara pritisku otvaranja ventila sigurnosti koji je postavljen nizstrujno od regulatora pritiska gasa.

Maksimalna moguća vrednost pritiska gasa je 250 mbar, što odgovara pritisku blokade na regulatoru.

U kotlarnici će biti montirana sledeća oprema:

Gasna instalacija

- Linija za pripremu gasa
 - Tehnološka priprema gorivog gasa, uključujući i redukciju pritiska gasa, tako da je na liniji uklapanja u prostor kotlarnice, obezbeđen gas odgovarajućeg sastava, na željenom radnom pritisku koji ima projektnu vrednost 100 mbar i sa dovoljnim protokom koji odgovara radu kotla u režimu 100% termičke snage.
- Protivpožarna gasna slavina
- Toplovodni kotao
 - Za zaštitu kotla od povrata vode sa nižom temperaturom nego što je to tehnički prihvatljivo (tzv "zaštita hladnog kraja") je predviđena mala kotlovska pumpa, čije uključivanje / isključivanje će se dešavati na osnovu upravljačkih signala sa automatike kotla.
 - Predviđena je i zaštita kotlovske instalacije od odstupanja vrednosti pritiska izvan prihvatljivog opsega – na manostatskoj cevi se postavljaju presostat visokog pritiska (zaštita za slučaj neprimerenog povišenja pritiska usled neadekvatnog rada kotla) i presostat niskog pritiska (zaštita od nedostatka vode).
- Kombinovani gorionik (za rad na gasovito gorivo) u kompletu sa pripadajućom gasnom rampom
 - Kombinovani gorionik –može da sagoreva i gasovito i tečno (dizel) gorivo.
 - Kapacitet gorionika mora da bude u takvom opsegu da može da obezbedi funkcionalan i efikasan rad, kako pri režimu koji odgovara maksimalnoj snazi kotla, tako i za režim koji odgovara opterećenju od 30% u odnosu na maksimalno.
 - U kompletu sa gorionikom je i pripadajuća gasna rampa, sa svim elementima za najfinije podešavanje parametara gorivog gasa pred sagorevanje, na efikasan i bezbedan način.
- Dimnjak
 - Odvod dimnih gasova u atmosferu biće ostvaren pomoću termički izolovanog, čeličnog samostojećeg dimnjaka postavljenog na betonski temelj, prečnika 400 mm i ukupne visine 9 m.
 - Dimnjak se izrađuje od čeličnog lima /S235 JRG2/ i antikorozivno je zaštićen.
 - Saglasno ekološkim zahtevima, obavezujući je i priključak za monitoring izduvnih gasova na dimnjaku.

Toplovodna instalacija:

- Oprema za hemijsku pripremu vode
 - samoispirajući mehanički filter
 - automatski deferizator u SINGLE izvedbi
 - automatski jonoomekšivač u SINGLE izvedbi (u kompletu sa posudom za so)
 - upravljačka jedinica za kontrolu doziranja
- Diktir sistem
- Zatvorena ekspanziona posuda za kotlovski krug
 - Za slučaj potencijalnog prekida toka strujanja tople vode između kotla i sabirnika/ razdelnika (čime bi se prekinula i hidraulička veza kotla sa diktir sistemom) postaviće se zatvorena ekspanziona posuda, nominalne zapremine 200 l sa pritiskom pretpunjenja od 1 bar, koja će na sebe preuzeti prihvat zapremine termičkog širenja vode u okviru primarnog kotlovskog kruga.
- Ventil sigurnosti
 - Za zaštitu instalacije grejanja od manjeg i kratkotrajnog porasta pritiska tople vode je predviđen ventil sigurnosti sa oprugom, sa pritiskom početka otvaranja $P_{otv} = 3$ bar i pritiskom zatvaranja $P_{zatv} = 2,5$ bar.

- Regulator pritiska gasa.
 - Maksimalna vrednost radnog pritiska iznosi 150 mbar, i ova vrednost odgovara pritisku otvaranja ventila sigurnosti koji je postavljen nizstrujno od regulatora pritiska gasa.
 - Maksimalna moguća vrednost pritiska gasa je 250 mbar, što odgovara pritisku blokade na regulatoru.
- Granični termostat
 - Zaštita instalacije od previsoke temperature

Otpadne vode iz kotlarnice (umivaonik i drenazni odvodi) i podstanice (posuda za sakupljanje vode) se upuštaju u kanalizacioni šaht (KK).

3.4.6. SISTEM ZA SNABDEVANJE ELEKTRIČNOM ENERGIJOM

Na eksploatacionom polju Iđoš predviđeno je napajanje električnom energijom sledećih potrošača:

1. Elektromotorni pogon na bušotinama (Is-X-004, Is-X-005, Is-X-006/1, Is-006/1, Is-007, Is-008, Is-009 i Is-011)
2. Remontno postrojenje
3. Grejanje nadzemnog dela bušotinskih vodova kod bušotina,
4. Napajanje potrošača na (SOS) Iđoš

3.5. PRIKAZ VRSTE I KOLIČINA OTPADNIH MATERIJA IZ PROCESA

3.5.1. PRIKAZ ISPUŠTENIH MATERIJA IZ PROCESA

Tehnološki proces proizvodnje, pripreme i transporta bušotinskog fluida (nafta, rastvoren gas, ležišna voda, na naftnom polju Iđoš); odvija se u zatvorenom sistemu cevi i posuda. Bušotinski fluid po svojim osobinama spada u opasne i štetne materije

U toku redovne eksploatacije, na bušotinama, bušotinskim vodovima i objektima u okviru sabirno otpremne stanice (SOS) Iđoš, kao potencijalni zagađivači životne sredine (u slučaju eventualnog propuštanja manjih količina fluida iz prirubnica i armatura instalacija ili u slučaju remonta) se mogu pojaviti materije koje mogu da remete integritet životne sredine, njen prirodni sastav i osobine:

- Nafta,
- Rastvoren gas,
- Ugljovodonična isparenja,
- Kracerski ostatak,
- Drenažni sadržaj instalacija,
- Korišćeno ulje
- Čvrst otpad

3.5.2. PRIKAZ TEHNOLOGIJE TRETIRANJA (PRERADA, RECIKLAŽA, ODLAGANJE I SL.) SVIH VRSTA OTPADNIH MATERIJA

Izdvojene zagađujuće i otpadne materija koje su rezultat tehnološkog procesa sabiranja, pripreme i transporta bušotinskog fluida (nafta, rastvoren gas, slojna voda) na (SOS) lđoš, odvođe se i tretiraju kao otpadni tokovi, tečni i gasoviti, kao i čvrst otpad.

1. ODVOĐENJE TEČNIH OTPADNIH TOKOVA

Sanitarne (fekalne) otpadne vode

Spoljni razvod fekalne kanalizacione mreže predviđen je od PVC kanalizacionih cevi za spoljnu kanalizaciju. Cevi se polažu na sloju peska $d=10\text{cm}$. Širina rova je $b=0,5\text{ m}$.

Na fekalnoj kanalizacionoj mreži je predviđen armirano-betonski kanalizacioni šaht (KŠ) dim. /1,0x1,0 m/, debljine zida 15 cm, opremljen liveno-gvozdenim kanalizacionim poklopcem za ugradnju u zelenom pojasu i penjalicama od okruglog gvožđa.

Otpadne sanitarne vode iz kontejnera za manipulante (sudoper i sanitarni blok), odvođe se sistemom kanalizacionih PVC cevi do kanalizacionog šahta (KŠ), i upuštaju u vonepropusni sabirni bazen (VSB).

Vodonepropusni sabirni bazen (VSB)

Osnovna namena vodonepropusnog sabirnog bazena (VSB) je privremena retenzija sanitarnih otpadnih voda iz kontejnera za manipulante (sanitarni blok i sudoper).

Pražnjenje vodonepropusnog sabirnog bazena je predviđeno jednom mesečno, odnosno prema potrebi u skladu sa potrošnjom sanitarnih voda. Pražnjenja bazena i odnošenja sadržaja na gradsku deponiju, (odnosno postrojenja za tretman ove vrste otpadnih voda), se izvdi od strave ovlašćene organizacije.

Kanalizacioni šaht (KK)

Lokacija kanalizacionog šahta (KK) je na prostoru između kontejner kotlarnice i podstanice.

Šaht (KK) je predviđen kao vodonepropusni armirano betonski objekat, dim. /5x1,5x1,82 m/, korisne zapremine $V=25\text{ m}^3$, što odgovara pražnjenju kompletnog sistema.

Opremljen je penjalicama od okruglog gvođa, liveno-gvozdenim poklopcem za postavljanje u zelenom pojasu i odušnom lulom na ploči.

Otpadne vode iz kotlarnice (umivaonik i drenazni odvodi) i podstanice (posuda za sakupljanje vode) se upuštaju u kanalizacioni šaht (KK)

Pražnjenje kanalizacionog šahta (KK) se izvodi po potrebi (pošto nije priključen na kanalizacioni sistem), a nivo vode u šahtu se konstatuje vizuelnom kontrolom. Položaj šahta je takav da je omogućen prilaz vozila ovlašćene organizacije koje prazni sadržaj iz šahta.

Pražnjenje kanalizacionog šahta (KK) prilikom pražnjenja kotla će se izvoditi pomoću autocisterne, kako bi se mogle nesmetano nastaviti sa pražnjenjem ostalih instalacija iz podstanice. Na taj način je sprečeno prepunjavanje kanalizacionog šahta KK.

Zauljene atmosferske otpadne vode

Zauljene atmosferske otpadne vode nastaju na prostoru

- Betonske tankvane u kojoj su smešteni rezervoari
- Na autoutakalištu

Tankvana

Površina projektovane betonske tankvane je cca 301 m², a ukupna merodavna količina zauljenih atmosferskih voda koje se u njoj skpljaju je: $Q_1 = 7,0$ l/s. U tankvani je predviđen slivnik (sl3) dim /40x40cm/, debljine zida 15cm od armiranog betona opremljen kišnom rešetkom.

Vode sakupljene na površini tankvane se preko slivnika (Sl3) odводе do kanalizacionog šahta (Z4).

Zauljene atmosferske otpadne vode sakupljene u kanalizacionom šahtu (Z4) se čeličnim bešavnim cevovodom odvođe do ukopanog čeličnog rezervoara zauljene kanalizacije (RTK-220). Zasun u šahtu (Z4) je uvek zatvoren. Zauljena atmosferska voda iz tankvane se kontrolisano ispušta u zavisnosti od popunjenosti rezervoara za zauljenu kanalizaciju (RTK-220).

U trenutku punjenja vozila na autoutakalištu, nije dozvoljeno ispuštanje vode iz tankvane.

Autoutakalište

Površina autoutakališta na kom se stvaraju zauljene vode je 160 m², a ukupna merodavna količina zauljenih atmosferskih voda je: $Q_2 = 5,0$ l/s

Zauljene atmosferske vode sa autoutakališta se odvođe sistemom slivnika (sl1 i sl2) postavljenim u slivničkim nišama. Slivnici (sl1 i sl2) na autoutakalištu su dim /40x40cm/, debljine zida 15cm od armiranog betona, opremljeni kišnom rešetkom

Slivnik (sl1) odvođi zauljenu vodu do kanalizacionog šahta (Z3) a slivnik (sl2) do kanalizacionog šahta (Z1).

Zauljena atmosferske vode iz kanalizacionih šahtova (Z1 i Z3), se sistemom kanalizacionih cevi (dvoslojne korugovane PP kanalizacione cevi Ø200 mm) i kanalizacionih slivnika (sl1 i sl2) odvođe do rezervoara zauljene kanalizacije (RTK-220).

Rezervoar zauljene kanalizacije (RTK-220)

Rezervoar zauljene kanalizacije (RTK-220) je namanjen za prihvatanje zauljenih atmosferskih otpadnih voda sa slivne površine zajedničke betonske tankave rezervoara (R-210/220/230/240) i autoutakališta. Projektovan je kao položen čelični rezervoar, zapremine 10m³, sa dvostrukim zidovima, ukopan, hidroizolovan i testiran na neprobojnost do 14000V. Izvodi se prema SRPS EN 12285-1.

Opremu rezervoara zauljene kanalizacije čini:

- Merna letva
- Odušna lula (vent) na koju se postavlja hvatač plamena
- Manloh (M3) na koji se postavlja vertikalna vijčana pumpa sa sigurnosnim ventilom (PSV P230), setovanim na 6 bar, koji se postavlja na potis pumpe (P-230).
- Tri revizionna otvora na koje se dodaje gornji i donji deo šahte sa aluminijumskim poklopcem protiv varničenja
- Transmitter nivoa sa alarmima visokog i niskog nivoa.
- Pre ili najkasnije po aktiviranju alarma visokog nivoa treba pokrenuti pumpu za pražnjenje RTK-220). Pumpa se isključuje iz rada pre ili najkasnije neposredno posle aktiviranja alarma niskog nivoa

Čiste atmosferske vode

- Atmosferske vode sa krovnih površina projektovanih objekata će se olučnim vertikalama upuštati u okolnu zelenu površinu.
- Sa projektovanih saobraćajnica, platoa i staza odvođenje čistih atmosferskih voda vrši se podužnim i poprečnim nagibom preko bankina i kosina u okolni teren.
- Odvođenje atmosferske vode u na lokaciji(SOS) ldoš, izvodi se preko nivelacije terena ka postojećem terenu ili ka otvorenim kanalima.

Tehnološke otpadne vode

Rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210)

Rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210) ima iste karakteristike kao rezervoar za zauljenu kanalizaciju (RTK-220)

Rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210) je namenjen za prihvrat drenažnog sadržaja iz instalacija i tehnoloških posuda na (SOS) ldoš, i to:

- Kracerski ostatak nastao kracovanjem bušotinskih vodova, naftovoda i gasovoda
- Drenažni sadržaj iz automatskog mernog uređaja (AMU-1)
- Drenažni sadržaj nastao dreniranjem tehnoloških sudova i instalacija u okviru sabirno otpremne stanice (SOS) ldoš:
 - Zagrejač gasa (E210/220),
 - Separator (S-210),
 - Otkapljivač gasa (OG-210)
 - Rasteretna posuda baklje (OG-220)
 - Otkapljivač gorivog gasa za kotlarnicu (OG-230)
 - Otkapljivač pilot gasa za baklju (OG-240)
 - Rezervoari za skladištenje i otpremu nafte i slojne vode

Zauljeni otpadni sadržaj iz rezervoara tehnološke kanalizacije (RTK-1) i rezervoara za zauljenu kanalizaciju (RTK-220), se potisnim cevovodima pumpi (P-230 i P-240) spajaju u zajednički cevovod koji vodi do ulaza u dvofazni separator (S-210), odnosno na početak procesa. Cevovod je podzeman, termopredizolovan sa pratećim grejanjem.

Šaht za prihvrat hemikalija.

U podnoj konstrukciji, koja se izvodi sa nagibom, predviđeni su prihvatni kanali sa metalnim gazištem. U najnižem delu poda će se ugraditi liveni gvozdeni slivnik sa rešetkom i povezati gvozdenim livenim cevima sa šahtom lociranim pored objekta,

U slučaju izlivanja hemikalija, sva izlivena tečnost će se odvesti do šahta za prihvrat hemikalija. Kompletna konstrukcija tehnološke kanalizacije skladišta za hemikalije će se tretirati antikorozivnim, zaštitnim i završnim premazima. U podnoj konstrukciji skladišta za hemikalije, koja se izvodi sa nagibom, predviđeni su prihvatni kanali sa metalnim gazištem. U najnižem delu poda će se ugraditi liveni gvozdeni slivnik sa rešetkom i povezati sa gvozdenim livenim cevima sa šahtom lociranim pored objekta.

Tehnološka otpadna voda nastala u slučaju izlivanja hemikalija na podnu površinu skladišta za hemikalije, se prihvatnim kanalima sa metalnim gazištem, odvoditi do šahta za prihvrat hemikalija.

Šaht za prihvrat hemikalija je vodonepropusni i nalazi se uz objekat skladišta. Pražnjenje ovog šahta vrši ovlašćena organizacija sa kojom NIS a.d. ima Ugovor.

2. ODVOĐENJE GASNIH OTPADNIH TOKOVA

Gasna faza izdvojena na vrhu separatora (S-210) se preko priključka za izlaz gasne faze usmerava prema otkapljivaču gasa (OG-210).

Gas iz otkapljivača gasa (OG-210) se odgovarajućom linijom transportuje prema:

1. Paketnoj jedinici (PK-230)

- Svrha paketne jedinice je da reguliše pritisak gorivog gasa na baklji (FL-2), pali i održava pilot plamen na baklji (FL-2).

2. Rasteretnoj posudi baklje (OG-220)

- Gas iz rasteretne posude baklje (OG-220) se transportuje do baklje (FL-210) nadzemnim cevovodom na kom se nalazi i zaustavljač plamena.

3. Kotlarnici (PK-220)

- Sagorevanjem kaptažnog gasa u kotlarnici, u atmosferu će se preko dimnjaka na kotlarnici emitovati dimni gasovi sastava (CO_2 , O_2 i N_2).
- Odvod dimnih gasova u atmosferu biće ostvaren pomoću termički izolovanog, čeličnog samostojećeg dimnjaka
- Saglasno ekološkim zahtevima, obavezujući je i priključak za monitoring izduvnih gasova na dimnjaku.
- Višak rastvorenog gasa, u slučaju da je proizvodnja rastvorenog gasa veća od potrošnje u kotlarnici, će se spaljivati na baklji (FL-210).
- U slučaju da dođe do bilo kakvog zastoja u tehnološkom procesu proizvodnje na objektima (SOS) Iđoš, proizvedeni gas se usmerava na baklju (FL-1)

Baklja (FL-210)

Baklja (FL-210) je cev je izrađena od ugljeničnog čelika, prečnika 3", ukupne visine 6m.

Visina ulaznog priključka na baklji (1750 mm) je takva da se obezbedi odgovarajući pad cevovoda prema otkapljivaču gasa (OG-220).

Vrh baklje u ukupnoj visini od 2 m čine cev prečnika 3" sa gorionikom izrađenim od nerđajućeg čelika. Uz sam vrh baklje ugrađen je pilot gorionik koji se pali električnom varnicom.

Gorionik baklje, pilot gorionik i sistem za paljenje i nadzor rada pilot gorionika čine paketnu jedinicu (PK-230) koju isporučuju specijalizovani proizvođač ove vrste opreme.

3. ODVOĐENJE ČVRSTOG OTPADA

- Čvrsti otpad se skladišti u kontejnere.
- Na objektu se nalazi skladište opasnih materija u obliku rešetkastog kontejnera, gde se hemikalije čuvaju u metalnim buradima.
- Čišćenje, pražnjenje i odnošenje zauljene ambalaže (burad), vrši ovlašćeni operater u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016, 95/2018).
- Čvrsta faza (suspenzija) izdvojena prilikom čišćenja procesnih sudova na (SOS) Iđoš, će se periodično prazniti u prihvatni bazen, čije pražnjenje i čišćenje će vršiti ovlašćeni operater za upravljanje otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018-dr.zakon).
- Otpad nastao prilikom sanacije odvozi na dalji tretman ovlašćena organizacija sa kojom NIS a.d. ima potpisan ugovor.

4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA KOJE JE NOSILAC PROJEKTA RAZMOTRIO I NAJVAŽNIJIH RAZLOGA ZA ODLUČIVANJE, VODEĆI PRI TOM RAČUNA O UTICAJU NA ŽIVOTNU SREDINU

U cilju istraživanja ugljovodonika na prostoru polja Iđoš primenjeno je više različitih metoda istraživanja: geofizičke metode, istražno bušenje, geološke i geohemijske metode. Izvedeni radovi na osnovu kojih je urađen nov geološki model ležišta su:

Istražno bušenje

- U cilju ispitivanja prisustva ugljovodonika na strukturi Iđoš, 1971. godine locirana je i izbušena prva istražna bušotina (Is-001).
- Zadatak bušotine je bio da probuši sedimente tercijarne starosti, ispita sastav i razvoj nabušenih formacija i proveriti prisustvo ugljovodonika u stenskim masama.
- Istražnom bušotinom nisu otkrivene komercijalne količine ugljovodonika, pa je bušenje ponovljeno 2016. god. izradom bušotine (Is-X-004).
- Bušenjem je potvrđen pretpostavljeni strukturni oblik i otkriveno naftno polje Iđoš. Intenzivno bušenje nastavljeno je tokom 2016/2017. god.

Na eksploatacionom polju Iđoš, do marta 2018. godine izbušeno deset bušotina, od kojih su osam dale pozitivne rezultate: (Is-H-004, Is-H-005, Is-006/1, Is-H-006/1, Is-007, Is-008, Is-009, Is-011) i dve negativne bušotine (Is-006 i Is-X-006).

Na početku eksploatacije proizvodnja bušotinskog fluida će se vršiti eruptivnom metodom, da bi se sa padom ležišne energije proizvodnja nastavila primenom mehaničke metode.

Glavnim rudarskim projektom za razradu i eksploataciju nafte i rastvorenog gasa na eksploatacionom polju Iđoš, predviđena je izgradnja pojedinačnih bušotinskih vodova i ugradnja automatskog mernog uređaja (AMU-1), kao i sabirno otpremne stanice (SOS) Iđoš, uz mogućnost planiranja i ostvarivanja optimalnih mera zaštite životne sredine u skladu sa zakonskom regulativom iz oblasti zaštite životne sredine.

Prilikom odabira lokacije novoprojektovanih objekata i opreme vodilo se računa o:

- Bezbednosnim rastojanjima po važećoj zakonskoj regulativi,
- Položaju i orijentaciji u odnosu na pristupne puteve tako da bude omogućen brz i jednostavan pristup vozila u slučaju potrebe za zamenom opreme,
- Konstruktivnom rešenju novoprojektovanih objekata tako da se nakon njihove izgradnje može jednostavno prenositi i ugrađivati oprema uz minimalan zastoj tehnološkog procesa i
- Zahtevima opšteg tehnološkog rešenja i stanja na terenu u odnosu na postojeću infrastrukturu.

Aktom o usaglašenosti eksploatacije naftnog polja Iđoš sa Prostornim planom opštine Kikinda, potvrđuje se da je eksploatacija naftnog polja Iđoš usaglašena sa Prostornim planom opštine Kikinda

Odredbama člana 70. Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima (Sl.gl.RS br. 101/2015), definisan je postupak izdavanja odobrenja za eksploataciono polje, uz obavezu pridobijanja akta jedinice lokalne samouprave nadležne za poslove urbanizma u pogledu usaglašenosti eksploatacije sa odgovarajućim prostornim planom, odn. Urbanističkim planovima, i eventualne potrebe izrade planskog dokumenta nižeg ranga.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU

6.1. UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU U TOKU IZVOĐENJA PROJEKTA

U toku izvođenja projekta, odnosno u toku izvođenja pripremnih građevinskih radova (iskop zemlje) za postavljanje nove opreme kao i montaže same opreme, kao glavni uticaji na životnu sredinu mogu se javiti opasnosti od zagađenja zemljišta, vazduha i pojave buke.

Pripremni radovi na izgradnji projektovanih objekata na lokaciji eksploatacionog polja Iđoš, podrazumeva prisustvo i rad građevinskih mašina i transportnih sredstava, koji mogu biti potencijalni uzročnici zagađenja zemljišta usled ispuštanja mašinskog ulja ili goriva.

Verovatnoća pojave takvih materija, koje bi značajno uticale na zemljište i eventualno podzemne vode, ne može se definisati, ali određeni rizik postoji i on se uvek svodi na najmanju moguću meru adekvatnom organizacijom gradilišta.

6.2. UTICAJI NA ŽIVOTNU SREDINU U TOKU EKSPLOATACIJE OBJEKATA NA LOKACIJI EKSPLOATACIONOG POLJA IĐOŠ

6.2.1. UTICAJ NA KVALITET VAZDUHA

Redovan rad objekata na eksploatacionom polju Iđoš podrazumeva zatvoren sistem eksploatacije (u zacevljenim bušotinama) i transporta bušotinskog fluida od proizvodnih bušotina do automatskog mernog uređaja (AMU-1) na sabirno otpremnoj stanici (SOS) Iđoš. Pri tome nema nepredviđenog ispuštanja gasne faze u atmosferu i degradacije ambijentalnog vazduha na mikrolokaciji polja Iđoš.

Bušotinski fluid iz automatskog mernog uređaja (AMU-1), se usmerava u dvofazni vertikalni separator (S-210), a zatim u otkapljivač gasa (OG-1).

Na ulaz u otkapljivač (OG-210) dovodi se

- Gasna faza iz dvofaznog separatora (S-210)
- Priključni cevovod povezan sa magistralnim gasovodom za dovod gorivog gasa.

Gas iz otkapljivača gasa (OG-1) se odgovarajućom linijom transportuje prema:

1. Kotlarnici (PK-220)
2. Paketnoj jedinici (PK-230)
3. Rasteretnoj posudi baklje (OG-220)

1. Gas izdvojen u otkapljivaču gasa (OG-210) će se usmeravati u potrebnoj količini prema kotlarnici u kojoj će se koristiti kao gorivi gas (alternativno kao gorivo potrebno za rad kotlarnice može se koristiti i gas iz distributivne mreže.).

- **Višak rastvorenog gasa**, u slučaju da je proizvodnja rastvorenog gasa veća od potrošnje u kotlarnici (PK-220), će se spaljivati na baklji (FL-210).
- Sa smanjenjem proizvodnje rastvorenog gasa, potrošnja gorivog gasa u kotlarnici (PK-220) će biti veća od proizvodnje rastvorenog gasa, a nedostajuća količina gorivog gasa obezbediće se iz distributivne mreže Srbijagasa.
- Gas iz distributivne mreže prirodnog gasa će se uvoditi u otkapljivač gasa (OG-210).
- U slučaju veće proizvodnje rastvorenog gasa, višak rastvorenog gasa će se preko regulacionog ventila (PV-241) na liniji prema baklji (FL-210) koji je otvoren u meri potrebnoj da se pritisak u otkapljivaču gasa (OG-210) održi na zadatoj vrednosti, ispuštati na baklju (FI-2)

U slučaju manjka proizvodnje rastvorenog gasa, regulacioni ventil (PV-241) prema baklji (FL-2) je zatvoren, a regulacioni ventil (PV-242) na liniji dopune prirodnog gasa je otvoren u meri potrebnoj da se održi pritisak u otkapljivaču gasa (OG-210) na zadatoj vrednosti.

- Baklja (FL-2) je neophodan deo opreme, tzv. "sigurnosni uređaj" za bezbedan rad postrojenja kao i za zaštitu životne sredine jer se svi zapaljivi, toksični gasovi i pare usled rasterećenja procesne opreme, sagorevaju na baklji (FL-2) uz pomoć plamena pilot gorionika koji gori neprekidno.
- Rad baklje (FL-2) rezultuje emisijom gasova koji sadrže lako isparljive organske materije, okside azota, ugljen monoksid i okside sumpora - CO_2 , H_2O , CO , C_xH_y , NO_x , čvrste čestice (čad) i druge produkti nepotpunog sagorevanja.
- Otpadni laki gasovi sagorevaju potpuno i bezdimno uz uduvavanje viška vazduha. Dim se može pojaviti na ugljovodoničnoj baklji (FL-2) samo povremeno i kratkotrajno kod poremećaja u radu postrojenja.
- Sistem obezbeđuje odlično mešanje gasa i vazduha odmah na vrhu baklje (FL-2) i uvek rezultuje bezdimnim sagorevanjem, čime je emisija zagađujućih materija sa baklje (FL-2) u redovnom radu svedena je na minimum.
- Temperatura plamena na vrhu baklje (FL-2) iznosi 950°C .
- **Odvod dimnih gasova** u atmosferu iz kotlarnice (PK-220) biće ostvaren pomoću termički izolovanog, čeličnog samostojećeg dimnjaka postavljenog na betonski temelj, prečnika 400 mm i ukupne visine 9 m.
- Saglasno ekološkim zahtevima, obavezujući je i priključak za monitoring izduvnih gasova na dimnjaku.
- Pošto je dimnjak dignut na visinu 7m, dimni gasovi neće imati značajan uticaj na postojeći kvalitet vazduha na mikrolokacij sabirno otpremne stanice (SOS) Iđoš.

2. Izlaz gasne faze iz otkapljivača gasa (OG-210) povezan sa paketnom jedinicom (PK-230), koja reguliše pritisak gorivog gasa na baklji (FL-2), pali i održava pilot plamen na baklji (FL-2).

3. **Višak gasa** iz otkapljivača gasa (OG-210) se podzemno transportuje do rasteretne posude baklje (OG-220), a zatim nadzemnim cevovodom na kom se nalazi i zaustavljač plamena, do baklje (FL-210) na kojoj se vrši potpuno sagorevanje gasa ($\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$)

- 4. Svi rezervoari su povezani pomoću zajedničkog cevovoda na kom su predviđeni zasuni za priključenja svih rezervoara paketne jedinice, kao i disajni venti sa integrisanim zaustavljačem plamena.
- Male količine ugljovodoničnih gasova zaostalih u bušotinskom fluidu (nafta i slojna voda) u atmosferskim rezervoarima za skladištenje naftnog fluida (R/21,220,20,240), koji se preko disajnih ventila (BAV1-RK i BAV2-RK), ugrađenih na zajedničkoj ventilacionoj liniji rezervoara ispuštaju u atmosferu i razblažuju sa vazduhom, neće imati uticaja na kvalitet vazduha na mikrolokaciji (SOS) Iđoš.

6.2.2. UTICAJ NA ZEMLJIŠTE I VODE

U toku izvođenja radova na ispitivanju i bušenju bušotina na eksploatacionom polju Iđoš, korištena je isplaka na bazi kalijum hlorida (KCl).

Izrada svih bušotina se vrši metodom „Suve lokacije“, gde se na licu mesta vrši prečišćavanje isplake i odvajanje od nabušenog materijala. Prečišćena isplaka će se koristiti za bušenje novih bušotina.

Nabušeni materijal (čvrsta faza) se odvozi na deponiju otpadne isplake Novo Miloševo.

U toku redovnog rada sistema za eksploataciju, sabiranje, separaciju i transport bušotinskog fluida (nafta, rastvoren gas), na lokaciji eksploatacionog polja Iđoš, predviđen je zatvoreni sistem odvođenja tečnih otpadnih tokova, čime se sprečava emisija u zemljište i vode.

Na lokaciji (SOS) Iđoš nastaju sledeće vrste otpadnih tokova:

1. Tehnološke otpadne vode (iz tehnoloških sudova)
 2. Sanitarne otpadne vode
 4. Zauljene atmosferske otpadne vode (sa slivnih površina)
 5. Čvrst otpad
1. Sve tehnološke otpadne vode nastale na lokaciji (SOS) Iđoš, sakupljaju se i odvođe u rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210): kracerski ostatak nastao kracovanjem bušotinskih vodova, naftovoda i gasovoda, drenažni sadržaj iz automatskog mernog uređaja (AMU-1), drenažni sadržaj nastao dreniranjem tehnoloških sudova i instalacija u okviru sabirno otpremne stanice (SOS) Iđoš: (zagrejač gasa (E210/220), separator (S-210), otkapljivač gasa (OG-210), rasteretna posuda baklje (OG-220), otkapljivač gorivog gasa za kotlarnicu (OG-230), otkapljivač pilot gasa za baklju (OG-240), rezervoari (R-210/220/230/240) za skladištenje i otpremu nafte i slojne vode
 - **Tehnološka otpadna voda** nastala u slučaju izlivanja hemikalija na podnu površinu skladišta za hemikalije, se prihvatnim kanalima sa metalnim gazištem, odvodi do bezonskog vodonepropusnog šahta za prihvatanje hemikalija lociranog uz objekat skladišta. Pražnjenje ovog šahta vrši ovlašćena organizacija sa kojom NIS a.d. ima ugovor.
 2. **Sanitarne otpadne vode iz kontejnera za manipulanje** (sudoper i sanitarni blok), odvođe se sistemom kanalizacionih PVC cevi i kanalizacionog šahta (KŠ) do vodonepropusnog sabirnog bazena (VSB).
 - Pražnjenja bazena i odnošenja sadržaja na gradsku deponiju, (odnosno postrojenja za tretman ove vrste otpadnih voda), se izvodi od strane javne komunalne službe, u skladu sa potrošnjom sanitarnih voda.
 - **Otpadne vode iz kotlarnice** (umivaonik i drenažni odvodi) i podstanice (posuda za sakupljanje vode) se upuštaju u kanalizacioni šaht (KK)
 - Pražnjenje kanalizacionog šahta (KK) se izvodi po potrebi od strane javne komunalne službe,
 3. Zauljene atmosferske otpadne vode nastaju na prostoru
 - Betonske tankvane u kojoj su smešteni rezervoari (R-210/220/230/240)
 - Na autoutakalištu
 - **Zauljene atmosferske vode** sakupljene na površini tankvane rezervoara (R-210/220/230/240) se preko slivnika (Sl3) i kanalizacionog šahta (Z4), kontrolisano, preko čeličnog cevovoda, ispuštaju do ukopanog čeličnog rezervoara zauljene kanalizacije (RTK-220). (u trenutku punjenja vozila na autoutakalištu, nije dozvoljeno ispuštanje vode iz tankvane).
 - **Zauljene atmosferske vode** nastale na betonskom platou autoutakališta, odvođe se sistemom slivnika (sl1 i sl2) do kanalizacionih šahtova (Z1 i Z3), a zatim sistemom kanalizacionih cevi odvođe do rezervoara zauljene kanalizacije (RTK-220).

- **Zauljeni otpadni sadržaj** iz rezervoara tehnološke kanalizacije (RTK-1) i rezervoara za zauljenu kanalizaciju (RTK-220), se potisnim cevovodima pumpi (P-230 i P-240), spajaju u zajednički cevovod koji vodi do ulaza u dvofazni separator (S-210), odnosno na početak procesa.
- 4. Čiste atmosferske vode sa krovnih površina projektovanih objekata će se olučnim vertikalama upuštati u okolnu zelenu površinu.
 - Sa projektovanih saobraćajnica, platoa i staza odvođenje čistih atmosferskih voda vrši se podužnim i poprečnim nagibom preko bankina i kosina u okolni teren.
 - Odvođenje atmosferske vode u na lokaciji (SOS) Iđoš, izvodi se preko nivelacije terena ka postojećem terenu ili ka otvorenim kanalima.
- 5. Čvrsti otpad se skladišti u kontejnere
 - Komunalni otpad se skladišti u kontejnere i odnosi od strane Javne komunalne službe.
 - Pražnjenje, čišćenje i odnošenje praznih metalnih buradi u kojima su bile uskladištene hemikalije u skladištu za hemikalije, izvodi ovlašćeni operater u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016, 95/2018).
 - Čvrsta faza (suspenzija) izdvojena prilikom čišćenja procesnih sudova na (SOS) Iđoš, će se periodično prazniti u prihvatni bazen, čije pražnjenje i čišćenje će vršiti ovlašćeni operater za upravljanje otpadom u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/2009, 88/2010, 14/2016, i 95/2018-dr.zakon).
 - Otpad nastao prilikom sanacije odvozi na dalji tretman od strane ovlašćenog operatera, sa kojom NIS a.d. ima potpisan Ugovor.

6.2.3. UTICAJ BUKE NA ŽIVOTNU SREDINU

Projektom za utvrđivanje izvedenog stanja radi nastavka eksploatacije nafte, rastvorenog gasa i slobodnog gasa na eksploatacionom polju Iđoš, konstatovano je da se u toku eksploatacije i pripreme bušotinskog fluida na (SOS) Iđoš koristi se oprema koja je tako dimenzionisana i zvučno izolovana da ne prelazi maksimalno dozvoljeni nivo buke od 65 dB (A), u skladu sa Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima, metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini (Sl. gl. RS. broj 75/2010, 6/2011) i ne predstavlja faktor koji može da ima negativne uticaje na životnu sredinu.

- Automatski merni uređaji (AMU) smešteni su u metalne kontejnere, koji predstavljaju zvučnu izolaciju, i onemogućavaju da se buka koju proizvode uređaji u tehnološkom bloku (BT) prenosi u životnu sredinu.
- Dizel agregat će biti smešten u zvučno izolovano kućište sa integrisanim izduvnim loncem prigušenja buke od 35 dBA, kulisama za prigušenje buke (usisa i izduva), sa zidovima obloženim zvučno izolacionim materijalom.
- Paketna jedinica (PK-240) koji čini klipni kompresor za vazduh se nalazi u sopstvenom kontejneru. zvučno izolovanom tako da se buka koju proizvodi motor kompresora ne prenosi u životnu sredinu.
- U toku redovnog rada kotlarnice, buku proizvode regulacioni ventili. Buka koja se tom prilikom javlja je dnevnog nivoa do 80 dB (A) i kreće se u dozvoljenim granicama
- Pumparnica za naftu se nalazi u zatvorenom kontejneru. U sklopu pumparnice će se ugraditi dve horizontalne vijčane pumpe (P-210 i P-220), postavljene na platou i radiće kao radna i rezervna.
- Prema dokumentaciji proizvođača oprema (pumpe u pumparnici zanaftu) ne stvaraju buku koja prelazi granicu (85 dB) propisanu Uredbom o indikatorima buke, graničnim vrednostima,

metodama za ocenjivanje indikatora buke, uznemiravanja i štetnih efekata buke u životnoj sredini ("Službeni glasnik RS" br. 75/2010 (za dan i veće 65 dB(A) a za noć 55 dB(A)).

6.2.4. UTICAJ INTENZITE VIBRACIJA, TOPLOTE I ZRAČENJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Na lokaciji eksploatacionog polja Iđoš ne nalaze se postrojenja koja emituju svetlost, toplotu i radijaciju, što bi uzrokovalo bilo kakvu promenu životne sredine na makrolokaciji polja..

- Emisija toplote u atmosferu je svedena na minimum postavljanjem termo izolacije na opremi (cevovodi koji se propratno greju kao i tehnološke posude opremljene toplovodnim grejačima) da bi se poboljšala reološka svojstva nafte.
- Termičku izolaciju dimnjaka na kotlarnici obezbeđuje poseban izolacioni materijal oko dimovodne cevi.
- Eventualni slučaj udesa (požar), mogao bi da dovede do emitovanja toplote na mikrolokaciji polja. Ova pojava je privremenog karaktera, dok se požar ne lokalizuje
- Ukoliko su bušotine u zastoju prateće toplovodno grejanje bušotine u zastoju se isključuje, kako se ne bi pregrijala osnovna cev i tako znatno uticala na sile koje se javljaju u cevovodu.

6.2.5. UTICAJ NA ZDRAVLJE STANOVNIŠTVA

Glavnim rudarskim projektom za razradu i eksploataciju nafte i rastvorenog gasa eksploatacionog polja Iđoš, u ovoj fazi izrade projektne dokumentacije, definisana je samo tehnologija eksploatacije, sabiraja pripreme i otpreme bušotinskog fluida na eksploatacionom polju Iđoš.

U blizini buduće (SOS) Iđoš nema stambenih naselja, pa ne postoji opasnost od prenosa požara na susedne objekte.

Evakuacija zaposlenih lica iz kontejnera koji će biti postavljeni na (SOS) Iđoš, moguća je pomoću ulaznih - izlaznih vrata koja služe isključivo za ulaz odnosno izlaz zaposlenih lica.

U ostalim objektima nije predviđen boravak ljudi.

Instalacija radi automatski, pa se prisustvo ljudi uz same objekte očekuje samo u slučaju obilaska i vizuelne kontrole instalacije. Ipak za sve novoprojektovane objekte predviđen je pristup sa više strana i mogućnost udaljavanja u slučaju akcidenta.

Na pristupnom putu za vatrogasna vozila nije dozvoljeno parkiranje i zaustavljanje drugih vozila na strani na kojoj je objekat povećanog rizika od požara. Saobraćajnice se stalno održavaju nezakrčene.

6.2.6. UTICAJ PROJEKTA NA METEOROLOŠKE PARAMETRE I KLIMATSKE KARAKTERISTIKE

Uticaj klimatskih faktora na buduću prostornu i funkcionalnu organizaciju područja opštine Kikinda, najviše će se odraziti kroz potrebu veštačkog navodnjavanja poljoprivrednog zemljišta, formiranja vetrozaštitnih pojaseva, povećanja atarskog zelenila, kao i korišćenje energije vetra.

Klimatski činioci ne mogu biti izloženi riziku uticajem Projekta za razradu i eksploataciju nafte i rastvorenog gasa na eksploatacionom polju Iđoš, jer Projekat nije takvog obima da može imati bilo kakav uticaj na klimatske karakteristike područja niti na prekogranično zagađenje.

Mogu se jedino osetiti promene u mikroklimatskim karakteristikama, koje su posledica egzistencije industrijskih objekata u ovom prostoru. Osnovni mikroklimatski pokazatelji koji se mogu registrovati u okolini ovog i sličnih objekata (temperatura, vlažnost, isparavanje) pokazuju ustaljene režime tako da ovi lokalni uticaji neće imati posebno negativno delovanje.

6.2.7. UTICAJ NA EKO-SISTEM

NIS a.d. Novi Sad je pribavio uslove zaštite prirode, Rešenje broj: 03-1309/2 od 07.06.2018. godine, izdato od Pokrajinskog zavoda za zaštitu prirode

Na osnovu dostavljene dokumentacije NIS a.d. iz Novog Sada, (Situaciona karta eksploatacionog polja Iđoš, R 1:50 000, "Prikaz bušotina sa katastarskim parcelama", Projektni zadatak), uvida u dokumentaciju i Registar zaštićenih prirodnih dobara koji vodi Pokrajinski zavod za zaštitu prirode, konstatuje se da se eksploataciono polje Iđoš ne nalazi u **zaštićenom** prirodnom dobru."

- Deo eksploatacionog polja Iđoš, se nalazi se u granicama staništa zaštićenih istrogo zaštićenih vrsta (KIK05 – „Pašnjaci južno od Sajana“).
- Stanište je registrovano u bazi podataka Zavoda za zaštitu prirode u skladu sa kriterijumima "Pravilnika o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva (Broj 110-00-18/2009-03 od 20.1.2010, Sl.glasnik RS, br. 5/2010).
- Članom 74. Zakona o zaštiti prirode (Službeni glasnik RS, broj 36/09, 88/10 i 91/10), zabranjuje se ugrožavanje ili uništavanje staništa strogo zaštićenih vrsta, njihovo uznemiravanje, naročito u vreme razmnožavanja, podizanja mladih, migracije i hibernacije, kao i presecanje migratornih puteva.
- Procena Investitora je, da izgradnjom planiranih objekata na eksploatacionom polju Iđoš, neće doći do ugrožavanja flore i faune na ovom prosoru.
- Uzimajući u obzir način postupanja sa otpadnim materijama, odnosno njihov tretman, na floru i faunu lokaliteta može negativno uticati isključivo neka udesna situacija, a da je za vreme redovnog rada negativan uticaj sveden na minimum.

6.2.8. UTICAJ NA NASELJENOST, KONCENTRACIJU I MIGRACIJU STANOVNIŠTVA

Izgradnja Projektom predviđenih objekata je na već definisanom prostoru za industrijski kompleks na udaljenosti oko 1km od naselja Iđoš, i oko 14km od grada Kikinda.

Obzirom da tehničko - tehnološko rešenje podrazumeva zatvoren sistem eksploatacije bušotinskog fluida (nafta, rastvoren gas, slojna voda) u zacevljenim bušotinama na nafnom polju Iđoš, kao i pripremu u zatvorenom sistemu cevi posuda na (SOS) Iđoš, a redovnim radom ovog sistema nije predviđeno ispuštanje opasnih materija u životnu sredinu, ni jedan od činilaca životne sredine kao ni stanovništvo u okruženju, neće biti ugroženi radom ovog sistema.

Odvođenje otpadnih tokova je takođe rešeno zacevljenim sistemom.

Iz tog razloga, izgradnja i eksploatacija objekata neće uticati na postojanje stambenih objekata u u naselju Iđoš i široj okolini, u smislu potrebnog iseljavanja iz njih.

Negativni uticaji na stanovništvo usled rada kompleksa mogu se podeliti na:

- uticaje u smislu mogućeg napuštanja lokaliteta zbog negativnih posledica izazvanog velikim akcidentom (što je zbog projektovanih mera zaštite malo verovatno)
- uticaje u smislu pogoršanja uslova života kroz smanjenje vrednosti prostornih i naseljskih potencijala (u slučaju širenja projekta)

U blizini buduće SOS nema stambenih naselja, pa ne postoji opasnost od prenosa požara na susedne objekte.

6.2.9. UTICAJ NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Eksploataciono polje Iđoš povezano je asfaltnim putem sa gradom Kikinda i seoskim naseljima Sajan, Padej, Ostojićevo i Bočar.

Kroz polje prolaze putevi nižeg reda, kao i poljski putevi koji su prohodni za terenska vozila tokom većeg dela godine.

Za potrebe eksploatacije nafte i gasa na eksploatacionom polju Iđoš, predviđena je izgradnja odgovarajućih infrastrukturnih objekata (saobraćajnice, elektroenergetska mreža, vodovodna i kanalizaciona infrastruktura, objekti za pripremu nafte i gasa, objekti za transport nafte, i sistem za elektrosnabdevanje).

Glavnim rudarskim projektom za razradu i eksploataciju nafte i rastvorenog gasa na eksploatacionom polju Iđoš, predviđena je izgradnja bušotinskih naftovoda od centra bušotine do priključenja na automatski merni uređaj (AMU-1) koji će biti lociran u krugu sabirno otpremne stanice (SOS) Iđoš.

- Određivanja lokacije cevovoda u skladu sa "Pravilnikom o tehničkim uslovima i normativima za bezbedan transport tečnih i gasovitih ugljovodonika magistralnim cevovodima i cevovodima i cevovodima za međunarodni transport" (Sl. list SFRJ 26/1985).
- Određivanja lokacije i izvođenje radova je u skladu sa Uslovima zaštite prirode, (Rešenje broj: 03-1309/2 od 07.06.2018. godine, izdato od Pokrajinskog zavoda za zaštitu prirode), i neće imati uticaj na promenu ekosistema šire okoline.
- Predviđene su minimalne dubine ukopavanja cevovoda, mereno do gornje ivice cevi, u iznosu od 100 cm, čime su sprečena oštećenja pri izvođenju pojedinih radova.
- Nakon polaganja cevovoda izvešće se zatrpavanje rova zemljom iz iskopa sa potrebnim nabijanjem i dovođenjem u prvobitno stanje, tako da eksploatacija cevovoda neće remetiti prvobitnu postojeću komunalnu infrastrukturu
- Radovi na ukrštanju će se izvesti uz sve potrebne mere obezbeđenja saobraćajnice postavljanjem odgovarajuće saobraćajne signalizacije, tako da se ne ugrožava, oštećuje ili funkcionalno ometa odvijanje saobraćaja i objekata koji su u blizini.
- Zaštite cevovoda na mestima ukrštanja sa asfaltnim putevima i prugama će se izvesti putem zaštitnih cevi, koje su statički sračunate tako da izdrže očekivana spoljna opterećenja i spreče eventualna oštećenja cevovoda.
- Obeležavanja trase cevovoda i svih prelaza i ukrštaja, će se izvesti:
 - o signalnom upozoravajućom PVC žutom trakom u rovu na 30 cm od GIC,
 - o tipskim oznakama cevovoda na odušnim cevima na ukrštanjima sa saobraćajnicama sa zaštitnom cevi,
 - o tipskim oznakama cevovoda na stubu na ukrštanjima sa kanalima.
- Na ovaj način, položaj cevovoda jće biti jednoznačno određen i uočljiv pri bilo kakvim aktivnostima koje se odvijaju u njegovoj blizini, što doprinosi smanjenju akcidenata na najmanju moguću meru.
- Po izvođenju radova, izvešće se geodetsko snimanje trase izvedenog cevovoda radi unošenja u katastar podzemnih instalacija i formiranja informacionog sistema.
- Određivanja lokacije puta (saobraćajne površine) kao i sastava kolovozne konstrukcije (zastora), je u skladu sa zahtevima tehničko - tehnološkog procesa i vrste fluida koji se pojavljuje na lokaciji puta.
- Pre početka radova, izvešće se rasčišćavanja i uređenja radnog pojasa
- Po završetku radova izvešće se uređenja okolnog terena, sa odvozom viška materijala ili eventualno šuta na za to određenu deponiju.
- Propisan je način zaštite postojećih instalacija sa kojima se saobraćajnica i pešačke staze ukrštaju na način koji garantuje njihovo održavanje i bezbednost odvijanja saobraćaja.
- Propisani su konstruktivni elemenati saobraćajnih površina, odabrane geometrije puta i propisana saobraćajna signalizacija, koja doprinosi smanjenju akcidenata na najmanju moguću meru.

6.2.10. UTICAJ NA MATERIJALNA I NEPOKRETNOST KULTURNA DOBRA

NIS a.d. Novi Sad, pribavio je Uslove zaštite spomenika kulture za eksploataciju nafte i rastvorenog gasa na eksploatacionom polju Iđoš:

1. Rešenje (broj: 02-174/2-2018 od 15.06.2018. godine), izdato od Pokrajinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Petrovaradin
2. Rešenje (broj 72-2/48 od 05.02.2019 god.) izdato od i Međuopštinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Subotica

1. Stručna služba Pokrajinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Petrovaradin, je sprovela arheološka rekognosciranja na eksploatacionom polju Iđoš, i izvršila je uvid u evidenciju Pokrajinskog zavoda o arheološkim lokalitetima na teritoriji Vojvodine, i kontaktirala:

- Na eksploatacionom polju Iđoš konstatovano je više arheoloških lokaliteta sa nalazima iz praistorije, antike i srednjeg veka i nekoliko praistorijskih humki.
- Na prostoru gde je planirana izgradnja (SOS) Iđoš, registrovano je postojanje jedne humke.
- Prema uvidu u Kartu sa arheološkim lokalitetima na naftnom polju Iđoš (dostavljenoj kao prilog Rešenja Pokrajinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture, Petrovaradin) novoprojektovana (SOS) Iđoš sa svim objektima, procesnom opremom i pratećom infrastrukturom, nema evidentiranih ukrštaja niti preklapanja sa površinama koje su arheološki lokaliteti na eksploatacionom polju Iđoš.

2. Stručni tim Međuopštinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Subotica je izlaskom na teren konstatovao da nema prepreka pri izvođenju planiranih radova na eksploatacionom polju Iđoš

Prilikom odabira lokacije novoprojektovanih objekata i opreme vodilo se računa o:

- Bezbednosnim rastojanjima po važećoj zakonskoj regulativi,
- Položaju i orijentaciji u odnosu na pristupne puteve tako da bude omogućen brz i jednostavan pristup vozila u slučaju potrebe za zamenom opreme.
- Konstruktivnom rešenju novoprojektovanih objekata tako da se nakon njihove izgradnje može jednostavno prenositi i ugrađivati oprema uz minimalan zastoj tehnološkog procesa i
- Zahtevima opšteg tehnološkog rešenja i stanja na terenu u odnosu na postojeću infrastrukturu.

Pošto zemljani i građevinski radovi mogu dovesti do oštećenja arheoloških lokaliteta, mogu i moraju se izvoditi samo u skladu sa uslovima Pokrajinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Petrovaradin i Međuopštinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Subotica.

6.2.11. UTICAJ NA PEJZAŽNE KARAKTERISTIKE

NIS a.d. Novi Sad pribavio Akt o usaglašenosti eksploatacije naftnog polja Iđoš sa Prostornim planom opštine Kikinda, (broj: III-09-353-227/2018 od 02.07.2018. godine), kojim se potvrđuje da je eksploatacija naftnog polja Iđoš usaglašena sa Prostornim planom opštine Kikinda ("Sl. list opštine Kikinda, broj 12/2013 i 16/2013)."

Na osnovu koordinata prelomnih tačaka eksploatacionog polja Iđoš (datih u tabeli 2.1.-1.), posredstvom Google Earth-a, sagledan je prostor koji predstavlja eksploataciono polje Iđoš i konstatovane pejzažne karakteristike odnosno postojeći objekti i infrastruktura.

Podaci o postojećim bušotinama u okviru granica eksploatacionog polja Iđoš dobijeni su iz GIS-Odeon-a.

Analize terena izvršene su sa kartografskih podloga i napravljene su Situacije koje sadrže postojeće trase cevovoda iz baze podataka Departmana za projektovanje infrastrukture.

Obilaskom terena konstatovano je postojeće stanje:

- Konfiguracija terena,
- Putna infrastruktura koja je već napravljena za prolaz bušaćih postrojenja;
- Bušotine koje su u tom trenutku bile izbušene ili u fazi bušenja;
- Objekti i infrastruktura koja bi mogla da utiče na izbor postavljanja trasa bušotinskih cevovoda
- Preliminarna lokacija objekta za sabiranje i pripremu bušotinskog fluida

Na osnovu Uredbe o kategorizaciji puteva i zvaničnog sajta "Putevi Srbije" dobijene su informacije o kategorizaciji puteva koji se nalaze u granicama eksploatacionog polja Idoš.

Za prostor u okviru eksploatacionog polja Idoš sagledana je postojeća infrastruktura, saobraćajnice, namena prostora, zaštićena područja (zaštita prirodne sredine). Teren predviđen za izgradnju saobraćajnica i objekata u (SOS) Idoš je poljoprivredno zemljište. Visinska kota terena na trasi projektovanih saobraćajnica i objekata kreće se u granicama: 76,06-77,42 mm.

Konstatovano je sledeće:

- U neposrednoj blizini grma bušotina planirana je obilaznica državnih puteva
- U granicama eksploatacionog polja se nalaze pašnjaci velike droplje.
- Pokrajinski zavod za zaštitu prirode Novi Sad, izdao je potvrdu o lokaciji pašnjaka i saglasnost na postavljanje (SOS) Idoš u toj zoni.
- U granicama eksploatacionog polja je planirana izgradnja dalekovoda

Površine i prostori koji služe za eksploataciju mineralnih sirovina (gline, šljunka, peska, termalnih voda, nafte i gasa), planiraju se, uređuju i koriste na osnovu rešenja nadležnog Ministarstva rudarstva i energetike (Pokrajinski sekretarijat za energetiku i mineralne sirovine), u skladu sa Zakonom o rudarstvu.

Ukoliko se eksploataciono polje nalazi na poljoprivrednom zemljištu, odobrenje za prenamenu poljoprivrednog zemljišta se mora pribaviti od nadležnog Ministarstva za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu.

8. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

6.1. Tehničko-tehnološke mere zaštite životne sredine

Tehnička rešenja predviđena Glavnim rudarskim projektom za razradu i eksploataciju nafte i rastvorenog gasa na eksploatacionom polju Idoš, predstavljaju mere zaštite u toku izgradnje i eksploatacije bušotinskog fluida na eksploatacionom polju Idoš, toku redovnog rada objekta, kao i za slučaj akcidentnih situacija.

Opis mera sadrži:

- 8.1. Mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje,
- 8.2. Planove i tehnička rešenja zaštite životne sredine
- 8.3. Mere koje će se preduzeti u slučaju udesa

Tehnološko-tehnička rešenja data u navedenoj projektno tehničkoj dokumentaciji treba da su organizovana tako da obezbeđuju optimalan rad, veliki stepen sigurnosti rada zaposlenih, a posebno da obezbede zaštitu životne sredine.

8.1. MERE KOJE SU PREDVIĐENE ZAKONOM I DRUGIM PROPISIMA, NORMATIVIMA I STANDARDIMA I ROKOVIMA ZA NJIHOVO SPROVOĐENJE

U mere predviđene zakonima i drugim propisima podrazumeva se primena normativa i standarda kod izbora i nabavke uređaja i opreme za predloženi proizvodni proces, kao i one tehničke mere prema kojima će se obavljati prikupljanje svih otpadnih materija, prema sledećoj zakonskoj regulativi:

8.2. PLANOVE I TEHNIČKA REŠENJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE

Tehničko-tehnološke mere zaštite podrazumevaju proveru funkcionalnosti primenjene tehnologije u cilju smanjenja ili eliminacije štetnih emisija (imisija) u životnu sredinu.

Kompanija NIS a.d. dosledno sprovodi sve sanacione i akcione planove u vezi sa zaštitom životne sredine, u cilju da se eliminišu svi ispusti zagađujućih i opasnih materija iz kontrolisanih i nekontrolisanih izvora.

8.2.1. MERE ZAŠTITE VAZDUHA

Novoprojektovanom tehnologijom pripreme bušotinskog fluida na (SOS) Idoš i merenjem emisije zagađujućih materija u vazduh, u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima emisija zagađujućih materija u vazduh iz postrojenja za sagorevanje („Sl.glasnik RS“, br. 6/2016), sprečavaju se nedozvoljene emisije zagađujućim materija u vazduh.

Izgradnja objekata, odnosno izvođenje radova može se vršiti pod uslovom da se ne izazovu trajna privremena ili trajna zagađivanja vazduha na lokaciji (SOS) Idoš i široj okolini.

Projektom za razradu i eksploataciju nafte i rastvorenog gasa na eksploatacionom polju Idoš, predviđeno je da se na ulaz otkapljivača gasa (OG-1) dovede:

- Gas izdvojen separacijom bušotinskog fluida na (SOS) Idoš (gasna faza izdvojena na vrhu separatora (S-210))
- Gas iz magistralnog gasovoda ili neki drugi gorivi gas.

Predviđeno je odvođenje gasne faze iz otkapljivača gasa (OG-1) do

- Paketne jedinice (PK-230)
 - Kotlarnice (PK-220)
- Prilikom izbora cevovoda za gasnu fazu bušotinskog fluida (kaptažni gas), uzeti su u obzir zahtevi procesa, sastav bušotinskog fluida kao i termodinamičke karakteristike ležišta (pritisci i temperature).

Sadržaj neugljovodoničnih gasova 7,33 % (CO₂), odnosno 4,67 % (N₂), ukazuje da je rastvoreni gas u naftnom ležištu vlažan ugljovodonični gas, koji pod određenim termodinamičkim uslovima temperature i pritiskom, može izazvati koroziju na cevovodima i posudama za pripremu gasa, i kao posledicu havarijsko oštećenje cevovoda i opreme, kao posledicu toga ispuštanje ugljovodonične gasne faze u okolni prostor.

- Sva oprema je predviđena u klasi pritiska ANSI 600, a mehanički proračun provere debljina zida cevi izvršen je za max mogući pritisak od 100 bar..
- Bušotinski vodovi su predviđeni od termopredizolovanih čeličnih bešavnih cevi od materijala Grade B, prema API 5L koji se greju toplovodnim pratećim grejanjem.
- Nadzemni deo bušotinske opreme se termoizoluje mineralnom vunom u oblozi od aluminijumskog lima i greje se pratećim elektro grejanjem.
- Od izolacione prirubnice pa do ulaska u zemlju bušotinski cevovod je termoizolovan mineralnom vunom i greje se toplovodom.

- Predviđena antikorozivna zaštita nadzemnih i podzemnih delova bušotinskih vodova,
- Zaštita cevoda od korozije izvedena je povezivanjem svih cevovoda preko drenažnih stubića na sistem katodne zaštite (SKZ), odgovarajućim kablovima spojenim na (-) pol SKZ.
- Za merenje brzine korozije i mogućnosti automatske regulacije rada sistema KZ, kao i mogućnosti održavanja zaštitnog potencijala predviđena je ugradnja korozione sonde

Pritisak na početku bušotinskog cevovoda određen je pritiskom u separatorskom sistemu na (SOS) ldoš i padom pritiska pri sabiranju fluida koji je uslovljen karakteristikama sabirnog sistema, karakteristikama i protokom faza bušotinskog fluida.

Dabi se sprečile havarijske situacije izazvane povećanjem pritiska u sistemu u cevovodima i posudama, ugrađena je sledeća oprema:

- Izlaz gasne faze iz otkapljivača gasa (OG-210) je podzemnim cevovodom, povezan sa otkapljivačem gasa (OG-220) i paketnom jedinicom (PK-230).
 - Svrha paketne jedinice je da reguliše pritisak gorivog gasa na baklji (FL-2), pali i održava pilot plamen na baklji (FL-2).
 - Na liniji koja povezuje otkapljivač gasa (OG-210) i rasteretnu posudu baklje (OG-220) nalazi se regulacioni ventil (PCV 241) sa bajpasom, koji održava zadati pritisak na osnovu pritiska u otkapljivaču gasa (OG-210).
 - Gas iz otkapljivača gasa (OG-210) se transportuje do rasteretne posude baklje (OG-220), a zatim do baklje (FL-210) nadzemnim cevovodom na kom se nalazi i zaustavljač plamena.
 - Na istoj liniji nalazi se merilo protoka gasne gaze (FQI 241) prema baklji (FI-210)
 - Baklja (FI-210) je cev je izrađena od ugljeničnog čelika, prečnika 3", ukupne visine 6m.
 - Visina ulaznog priključka na baklji (1750 mm) je takva da se obezbedi odgovarajući pad cevovoda prema otkapljivaču gasa (OG-220).
 - Vrh baklje u ukupnoj visini od 2 m čine cev prečnika 3" sa gorionikom izrađenim od nerđajućeg čelika.
 - Uz sam vrh baklje ugrađen je pilot gorionik koji se pali električnom varnicom.
 - Gorionik baklje, pilot gorionik i sistem za paljenje i nadzor rada pilot gorionika čine paketnu jedinicu (PK-230) koju isporučuje specijalizovani proizvođač ove vrste opreme.
- Gas izdvojen u (OG-210) će se usmeravati u potrebnoj količini prema kotlarnici u kojoj će se koristiti kao gorivi gas
 - Na liniji koja vodi prema kotlarnici (PK-220) postavlja se merilo protoka gasne faze (FQI 242), kao i regulator pritiska (PCV 243) koji služi da obori pritisak na radni pritisak gasne rampe na ulazu u kotlarnicu (PK-220)
 - Gasnu instalaciju kotlarnice čini linija za tehnološku pripremu gorivog gasa, uključujući i redukciju pritiska gasa, tako da je na liniji uklapanja (nizstrujno od protivpožarne gasne slavine, neposredno pred ulaz gasne cevi u prostor kotlarnice) obezbeđen gas odgovarajućeg sastava, na željenom radnom pritisku koji ima projektnu vrednost 100 mbar i sa dovoljnim protokom koji odgovara radu kotla u režimu 100% termičke snage.
- Da bi se sprečila mogućnost požara (bitni su temperatura i pritisak gasa pre gasne rampe kotlova), postavljena je protivpožarna gasna slavin
 - Kapacitet kombinovanog gorionika (može da sagoreva i gasovito i tečno (dizel) gorivo) u kompletu sa pripadajućom gasnom rampom je takvom opsegu da može da obezbedi funkcionalan i efikasan rad, kako pri režimu koji odgovara maksimalnoj snazi kotla, tako i za režim koji odgovara opterećenju od 30% u odnosu na maksimalno.
 - U kompletu sa gorionikom je i pripadajuća gasna rampa, sa svim elementima za najfinije podešavanje parametara gorivog gasa pred sagorevanje, na efikasan i bezbedan način po životnu sredinu
- Višak rastvorenog gasa, u slučaju da je proizvodnja rastvorenog gasa veća od potrošnje u kotlarnici, će se spaljivati na baklji (FL-210).

- Sa smanjenjem proizvodnje rastvorenog gasa, potrošnja gorivog gasa biće veća od proizvodnje rastvorenog gasa a nedostajuća količina gorivog gasa obezbediće se iz distributivne mreže Srbijagasa.
- Gas iz distributivne mreže prirodnog gasa će se uvoditi u otkapljivač (OG-210).
- Na liniji izlaska gasa iz (OG-210) na cevovodu ka baklji (FL-210) biće ugrađen regulator pritiska (transmitter pritiska PIT-OG210) sa regulacionim ventilom (PV-241) sa pozicionerom (PY-241) će biti ugrađen
- U slučaju viška rastvorenog gasa, regulacioni ventil (PV-242) na liniji dopune prirodnog gasa je potpuno zatvoren, a regulacioni ventil (PV-241), na liniji prema baklji (FL-210) je otvoren u meri potrebnoj da se pritisak u otkapljivaču gasa (OG-210) održi na zadatoj vrednosti (time je određen i pritisak u celokupnom sistemu sve do početka bušotinskih vodova).
- U slučaju manjka rastvorenog gasa, regulacioni ventil (PV-241) prema baklji (FL-2) je zatvoren, a regulacioni ventil (PV-242) na liniji dopune prirodnog gasa je otvoren u meri potrebnoj da se održi pritisak u otkapljivaču gasa (OG-210) na zadatoj vrednosti.
- Maksimalna vrednost radnog pritiska iznosi 150 mbar, i ova vrednost odgovara pritisku otvaranja ventila sigurnosti koji je postavljen nizstrujno od regulatora pritiska gasa.
- Maksimalna moguća vrednost pritiska gasa je 250 mbar, što odgovara pritisku blokade na regulatoru
- Odvod dimnih gasova u atmosferu biće ostvaren pomoću termički izolovanog, čeličnog samostojećeg dimnjaka postavljenog na betonski temelj, prečnika 400 mm i ukupne visine 9 m.
- Dimnjak se izrađuje od čeličnog lima /S235 JRG2/ i antikorozivno je zaštićen.
- Saglasno ekološkim zahtevima, obavezujući je i priključak za monitoring izduvnih gasova na dimnjaku.

8.2.2. MERE ZAŠTITE ZEMLJIŠTA I VODA

Mere zaštite zemljišta i voda (podzemnih i nadzemnih), podrazumevaju ugradnju opreme koja obezbeđuje sigurnost procesa i sprečavanje akcidentnih situacija, u smislu procurivanja bušotinskog fluida (nafta, rastvorenog gasa, slobodnog gasa ili slojne vode), na zemljište i uslovno podzemne vode, u skladu sa zakonskim propisima.

1. Prilikom izgradnje bunara za vodosnabdevanje objekata i PP potrebe, ispoštovane su odredbe, Zakona o rudarstvu geološkim istraživanjima ("Službeni glasnik RS", br.101/2015, 95/2018 – dr.zakon) i Zakona o vodama („Službeni glasnik RS“, br. 30/10, 93/12 i 101/2016, 95/2018 i 95/2018-dr.zakon).
 - Izvedena su primenjena hidrogeološka istraživanja na osnovu Odobrenja Pokrajinskog sekretarijata za energetiku, građevinarstvo i sobračaj.
 - Bunarska konstrukcija je tako izvedena da onemogućava prodor stranih voda u vodonosne slojeve, izgradnjom adekvatnih glinenih tampona.
 - Prostor oko bunara je ograđen i uređen radi obezbeđenja neposredne zone sanitarne zaštite.
2. Izrada bušotina je izvedena po principu „sve lokacije“.
 - Oprema za pravljenje, obradu i čišćenje radnog fluida (isplake) je tako izvedena da omogućava prečišćavanje, odnosno odstranjivanje nabušenog materijala i ponovno korišćenje (vraćanje u bušotinu).

- Deponovnje isplačnog materijala i čišćenje isplake vrši se u vodonepropusnim bazenima sa stabilnim obodnim nasipima opremljenim adekvatnim sistemom za monitoring eventualnog procurivanja kao zaštite podzemnih voda od zagađivanja.
 - Nabušeni materijal se transportuje i odlaže na za to adekvatno predviđenu lokaciju (Novo Miloševo)
 - Zaštita zemljišta na lokaciji svih bušotina na eksploatacionom polju Iđoš, rešena je pokrivanjem otvora bušotina poklopcima izvedenim od čeličnih profila i rešetkastih gazišta.
3. Lokacije cevovoda i svih pratećih objekata na lokaciji eksploatacionog polja Iđoš je usklađena sa zakonskim propisima, tehničko-tehnološkim rešenjem, zahtevima bezbednosnih rastojanja, kao i stanju na terenu u odnosu na postojeće podzemne i nadzemne instalacije, cevovode i druge objekte (saobraćajnice, kanali i manji vodotoci i dr.).
- Bušotinski vodovi od bušotina do (AMU-1) se vode podzemno na dubini od min 1 do 1,35 m u zavisnosti od konfiguracije terena i postojećih instalacija duž trase.
 - U visinskom pogledu nivelete cevovoda prilagođene su konfiguraciji terena, a zaštitni nadsloj zemlje iznad cevovoda iznosi min 1,00 m (0,80m u (SOS) Iđoš)
4. Prilikom izvođenja građevinskih radova na izgradnji cevovoda, preduzete su sledeće mere zaštite kao bi se sprečilo oštećenje cevovoda u toku eksploatacije, i kao posledica akcidentno ispuštanje bušotinskog fluida u životnu sredinu (vodu, zemljište).
- Prilikom polaganju bušotinskih cevovoda u rov, poprečni presek rova je usaglašen sa prečnikom i brojem cevi koje se ugrađuju u rov, a osovinski razmak cevovoda koji se polažu u isti rov je 0,5m.
 - Zatrpavanje rova je izvedeno uz polaganje trake za upozorenje i u takvom redosledu da humusni materijal bude na površini terena uz obrazovanje humke. Višak humusnog materijala je isplaniran po okolici terena u radnom pojasu. Nakon zatrpavanja, radni pojas i okolni teren vraćen u prvobitno stanje.
 - Da bi se obezbedila stabilnost cevovoda, nazemni delovi cevovoda su postavljeni na oslonce (čelični nosači), učvršćene za betonsku podlogu.
 - Za učvršćivanje cevovoda, na mestima ulaska i izlaska cevovoda iz zemlje - kod bušotina i u okviru (SOS) Iđoš, izvedene su armirano betonske konstrukcije - anker blokovi izliveni oko radne cevi, tako da svojom masom predstavljaju čvrst i nepokretan spoj za cev.
 - Da bi se izbeglo oštećenje cevovoda pri opsluživanju procesa, prelaz preko cevovoda su izvedeni od čeličnih profila i gazišta. sa propisanim čeličnim rukohvatima i ogradom
5. U skladu sa Vodnim uslovima, datim od strane Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo, posebne mere zaštite životne sredine, preduzete su prilikom ukrštanja cevovoda sa ostalim infrastrukturnim objektima,
- Predviđeno je takvo uređenje prostora, tehnička rešenja i tehnologija izvođenja radova, kojima se tokom izgradnje i eksploatacije naftnog polja Iđoš, neće narušavati stabilnost vodnog režima, stabilnost i funkcionalnost vodnih objekata, neometano tečenje vode i zaštita površinskih i podzemnih voda od zagađivanja.
 - Prema Mišljenju u postupku izdavanja vodnih uslova JPV „Vode Vojvodine“ Novi Sa, (Broj I-765/5-18 BC, NA od 22.11.2018 god.), eksploataciono polje Iđoš se nalazi na prostoru hidromeliorativnih sistema „Katahat“, „Iđoš“, „Berski“ i „Kerekto-Bočar“.
 - Prilikom podzemnog ukrštanja cevovoda sa meliorativnim kanalima, potrebno je ispoštovati sledeće uslove:
 - Podzemno ukrštanje cevovoda sa melioracionim kanalom izvodi se polaganjem cevovoda u zaštitnu cev ispod dna kanala, tako da gornja ivica zaštitne cevi (ili zaštitna AB ploča) bude min. 1,0 m ispod projektovanog dna kanala, a u širini kanala.
 - Minimalna dužina zaštitne cevi mora biti jednaka projektovanoj šitini kanala u nivou terena.
 - Ukrštanje sa kanlima se izvodi pod uglom od 90°.

6. Prilikom izbora cevovoda, uzeti su u obzir fizičko hemijske karakteristika bušotinskog fluida koji se koristi u procesu (sastav bušotinskog fluida) kao i termodinamičke karakteristike ležišta (pritisci i temperature).
- Zbog nepovoljnih reoloških karakteristika bušotinskog fluida, (posebno visoku temperaturu tečenja (prosečna vrednost 27 °C), kao i niske brzine proticanja), da bi se obezbedila njegova tečljivost i sprečile havarijske situacije u vidu akcidentnog ipuštanja bušotinskog fluida u životnu sredinu, predviđena je:
- Ugradnjom elektrootpornog grejača nominalne snage 7,5 kW na nadzemnom delu svih cevovoda na lokaciji bušotina,
 - Toplovodno grejanje bušotinskih cevovoda,
 - Čišćenje cevovoda mehaničkim čistačima,
 - Termoizolacija podzemnih i nadzemnih delova cevovoda (nadzemni delovi bušotinskog cevovoda izolovani su slojem mineralne vune debljine 40 mm a podzemni delovi cevovoda izolovani su slojem poliuretanske pene debljine 60 mm).
 - Ugradnjom priključaka za ispiranje cevovoda u slučaju nepredviđenog prestanka proizvodnje.
- Pritisak na početku bušotinskog cevovoda određen je pritiskom u separatorskom sistemu (SOS) ldoš i padom pritiska pri sabiranju fluida koji je uslovljen karakteristikama sabirnog sistema, karakteristikama i protokom faza bušotinskog fluida
 - U skladu sa termodinamičkim uslovima, svi bušotiski cevovdi su izrađeni od cevnog materijala prema /API STD 5L GRAD B/, čelični hidroizolovani, podzemni i antikorozijski zaštićeni.
 - Zaštita delova cevovodnog sistema od previsokog pritiska rešena je ugradnjom stabilne (redukcione) dizne koja ima funkciju regulacije pritiska u svakom cevovodu,
 - Redukciona dizna omogućava zaštitu i bušotinskih vodova i automatskog mernog uređaja (AMU), od prekomernog radnog pritiska. .
 - Redukcijom pritiska sprečava se mogućnost havarije na cevovdu i ispuštanje bušotinskog fluida iz oštećenja cevovda, izazvanog porastom pritiska u bušotinskom vodu.
7. Zbog potrebe dreniranja tehnoloških sudova (separatori i rezervoari) i instalacija u krugu (SOS) ldoš, manipulacije i pretakanja nafte, instaliran je rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210), (atmosferski), zapremine 10 m³, ukopan sa dvostrukim zidovima i tri revizionna otvora.
- Rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210) je opremljen mernom letvom i odušnom lulum. Na odušnu lulu (vent) rezervoara postavlja se hvatač plamena
 - Na rezervoaru (RTK-1) je instalirana kontrola nivoa kako bi se rezervoar zaštitio od prepunjavanja, kao i pribor za kontrolu nepropusnosti, kojim se kontroliše da li je došlo do perforacije plašta rezervoara.
8. Rezervoari (R-210/220/230/240) u okviru (SOS) ldoš, smešteni su na vodonepropusnu betonsku tankvanu, koja je tako dimenzionisana, da u slučaju akcidentnog izlivanja rezervoara može da prikupi celokupnu količinu ispuštenog fluida. Zidovi i ploča tankvane su armirani rebrastom armaturom.
- Zauljena atmosferska voda iz tankvane rezervoara (R-210/220/230/240) sa autopretakališta se kontrolisano ispušta u zavisnosti od popunjenosti rezervoara za zauljenu kanalizaciju (RTK-220).
 - Podzemni rezervoari (RTK-210 i RTK-220) su identične zapremina od 10 m³.
 - Na rezervoarima je ugrađen transmiter nivoa sa alarmima visokog i niskog nivoa.
 - Po aktiviranju alarma visokog nivoa pokreće se pumpa za pražnjenje rezervoara RTK.
 - Pumpa se isključuje iz rada neposredno posle aktiviranja alarma niskog nivoa.
 - Pumpe (P-230 i P-240) za pražnjenje rezervoara (RTK-210 i RTK-220) su vertikalne vijčane pumpe sa jednim vijkom, kapaciteta 5 m³/h i visina dizanja najviše 8 bar.

- Rasteretni i drenažni vodovi iz (AMU-1) povezani su na rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-1), tako da u slučaju akcidentnog otkaza na (AMU-1), rezervoar (RTK-1), može da primi celokupan sadržaj fluida iz (AMU-1).
 - Automatski merni uređaj (AMU-1) je opremljen i obilaznim vodom; čija je funkcija da se obezbedi transport fluida u sistem u slučaju akcidenta ili nepredviđenog zastoja u radu ili zaustavljanja rada (AMU-1).
 - Fluid sakupljen u rezervoarima (RTK-210 i RTK-220), se pomoću pumpi vraća na početak procesa, tj. na ulaz u separator (S-210)
9. Na svim posudama (separatorima i rezervoarima), ugrađena je zaštitna oprema koja obezbeđuje sigurnost procesa i sprečavanje akcidentnih ispuštanja bušotinskog fluida na zemljište.
- Na separatoru (S-210) su ugrađene i sklopke visokog i niskog nivoa (LSH i LSL) koje alarmiraju odstupanje od normalnog nivoa (NLL) dajući operaterima dovoljno vremena za odgovarajuću reakciju i sprečavanje prepunjavanja separatora,
 - Nivo tečne faze održava se na normalnom nivou (NLL) preko kontinualnog merila nivoa (LT-S210).
 - Na separator se ugrađuju i sklopke visokog i niskog nivoa (LSH-S210 i LSL-S210) koje pored alarmiranja preuzimaju kontrolu nad regulacionim ventilom (LV-S210) u slučaju otkaza kontinualnog merila nivoa LT-S210 (tada regulacija prelazi u on-off režim).
 - Nivo tečne faze u otkapljivaču gasa (OG-210) održava se preko dvopoložajnog (on-off) ventila (LV-OG210) kojeg otvaraju i zatvaraju visok i niski nivo preko kontinualnog merila nivoa LT-OG210. Predviđena je i ugradnja sklopki koje alarmiraju vrlo visok i vrlo nizak nivo (LSHH-OG210 i LSL-OG210) koje u slučaju otkaza kontinualnog merila nivoa (LT-OG210) preuzimaju upravljanje on-off ventilom (LV-OG210).
 - Tečna faza iz (OG-210) ispušta se u rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210).
 - Na rasteretnoj posudi baklje (OG-220) će biti ugrađena sklopka visokog nivoa (LSH-OG220) koja alarmira visok nivo tečne faze.
 - Posuda (OG-220) će se drenirati ručno u (RTK-210) (nakon vizuelne kontrole ili nakon zvučnog alarma)
 - Radi zaštite rezervoara (R-210/220/230/240) od prepunjavanja tečnom fazom, ugrađene su prelivne cevi preko kojih se tečnost usmerava drenažnim cevovodom u rezervoar tehnološke kanalizacije (RTK-210).
 - Ukupan nivo tečne faze i nivo međufazne površine nafta-voda može se daljinski pratiti preko transmisera nivoa sa dva plovka (LT-Rx0).
 - Na svakom rezervoaru ugrađene su sklopke koje alarmiraju visok i nizak nivo tečne faze (LIAHH-Rx0 i LIAL-LL-Rx0).
 - Da bi se sprečilo akcidentno ispuštanje fluida prilikom pretakanja, u pumapnici i na autoutakalištu je predviđena sigurnosna oprema.
 - Na potisu pumpi postavljene su nepovratne klapne, zasuni od (4" ANSI 150) kao i sigurnosni ventili setovani na 8 bar.
 - Utakačka ruka (UR-210) je opremljena blokadnim ventilom sa ručicom za daljinsko upravljanje, koja omogućava manipulantu da otvara i zatvara ventil dok stoji na platformi
10. Otpadna ulja i maziva će se prikupljati u odgovarajuću propisnu ambalažu i predavati ovlašćenom operateru na konačno zbrinjavanje prema Pravilniku o uslovima, načinu i postupku upravljanja otpadnim uljima (Sl.gl. RS br. 71/10).
11. U skladu sa Vodnim uslovima, potrebno je planirati mrežu osmatračkih objekata (pijezometara) za redovno praćenje režima i kvaliteta podzemnih voda, utvrditi „nulto“ stanje kvantiteta i kvaliteta podzemnih voda i uspostaviti redovan monitoring podzemnih voda.

- Lokaciju i broj pijezometara odabrati u neposrednoj blizini objekata koji može da izazove zagađenje podzemnih voda u skladu sa hidrogeološkim karakteristikama prostora na osnovu istraživanja geološke građe.
- Monitoring kvaliteta podzemnih voda će se vršiti prema „Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl.gl.RS br. 30/2018) u Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl.gl. RS br. 88/2010).

8.2.3. MERE ZAŠTITE EKOSISTEMA

Zavod za zaštitu prirode, na osnovu člana 9 Zakona o zaštiti prirode („Sl.gl.RS“, br.36/09, 88/10, 14/2016) i čl. 141 Zakona o opštem upravnom postupku, (Sl.gl.RS br.18/2016), izdao Uslove zaštite prirode pri eksploataciji ugljovodonika na eksploatacionom polju Idoš.

Na osnovu ovih uslova, deo eksploatacionog polja Idoš, se nalazi se u granicama staništa zaštićenih istrogo zaštićenih vrsta (KIK05 – „Pašnjaci južno od Sajana“). Stanište je registrovano u bazi podataka Zavoda za zaštitu prirode u skladu sa kriterijumima „Pravilnika o proglašenju i zaštiti strogo zaštićenih i zaštićenih divljih vrsta biljaka, životinja i gljiva (Broj 110-00-18/2009-03 od 20.1.2010, Sl.glasnik RS, br. 5/2010).

1. Na staništu strogo zaštićenih i zaštićenih vrsta (KIK 05 „Pašnjaci južno od Sajana“), koji predstavljaju područje planirano za zaštitu, radni naziv „Slatine Banata“, zabranjeno je odlaganje i deponovanje otpada, servisiranje i remontovanje angažovane mehanizacije, kao i odlaganje derivata nafte ili drugi pogonskih goriva, a prema karti koja je sastvni deo Rešenja.

Na osnovu dobijenih uslova, potrebno primeniti sledeće mere zaštite:

- Zabranjeno je korišćenje, uništavanje i preduzimanje drugih aktivnosti kojima bi se mogle ugroziti strogo zaštićene divlje vrste biljaka, životinja uključujući i ptice i gljiva i njihova staništa.

U smislu stava 1. ovog člana, zabranjeno je:

- 1) uništavati jedinke biljaka i gljiva i njihovih razvojnih oblika, branjem, sakupljanjem, sečenjem ili iskopavanjem i čupanjem iz korena, u svim fazama biološkog ciklusa i ugrožavati ili uništavati njihova staništa;
 - 2) držati i trgovati samoniklim strogo zaštićenim biljkama i gljivama i njihovim razvojnim oblicima;
 - 3) hvatati, držati i/ili ubijati, bilo kojom metodom, strogo zaštićene divlje vrste životinja u svim fazama biološkog ciklusa, oštećivati ili uništavati njihove razvojne oblike, jaja iako su prazna, gnezda i legla, kao i područja njihovog razmnožavanja, odmaranja i ugrožavati ili uništavati njihova staništa i sl;
 - 4) znatno uznemiravati, naročito u vreme razmnožavanja, podizanja mladih, migracije i hibernacije;
 - 5) presecati migratorne puteve;
 - 6) prikrivati, držati, uzgajati, trgovati, izvoziti, prevoziti, otuđivati ili na bilo koji način pribavljati i javno izlagati životinje uključujući sve njihove derivate i razvojne oblike.
2. Za potrebe očuvanja /podizanja zaštitnog zelenila, neophodno je sledeće:
 - Zelene površine povezati u celovit sistem, uz odgovarajuću raznovrsnost vrsta i fiziognomije, tj. spratnost drvenaste vegetacije
 - U sastavu sađenog zelenila dati prednost autohtonim vrstama, koje su najviše prilagođene lokalnim pedološkim i klimatskim uslovima
 - Na granici predmetnog prostora sa okolnim oranicama, izbegavati vrste drveća i žbunja koje predstavljaju prelazne domaće određene parazita poljoprivrednih kultura ili voćaka. To su vrste Berberis sp, Cotoneaster sp, Pyracantha sp, Sorbus sp, Acer negundo i sl.
 - Izbegavati korišćenje intenzivnih (agresivnih autohtonih) vrsta

3. Za potrebe zaštite kvaliteta životne sredine u cilju očuvanja biodiverziteta agrarnih površina, pravna lica i preduzetnici koji se bave skladištenjem, distribucijom i prometom nafte i naftnih derivata, dužni su da primenjuju tehničke mere u cilju smanjenja emisije isparljivih organskih jedinjenja u skladu sa Članom 44. Zakona o zaštiti vazduha (Sl.gl.RS br. 36/09 i 10/13). Kontrolu emisije isparljivih organskih jedinjenja iz instalacija za skladištenje i distribuciju naftnih derivat vršiti u skladu sa Članom 43. Zakona o zaštiti vazduha (Sl.gl.RS br. 36/09 i 10/13). Obaveza energetskog subjekta koji obavlja delatnost skladištenja prirodnog gasa za obezbeđenjem zaštite kvaliteta životne sredine propisana je članom 125. Zakona o energetici (Sl.gl.RS, br. 84/2004)
4. Obezbediti prečišćavanje produkata emisije iz jediničnih procesa na osnovu propisanih graničnih vrednosti emisije zagađujućih materija za postrojenja koja koriste gasovita goriva, saglasno Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih materija u vazduh (Sl. Gl. RS br. 71/02010 i 6/2011). U skladu sa zahtevima Uredbe, redukovati koncentraciju emitovanih gasova koji izazivaju efekat staklene bašte na dozvoljen nivo.
5. Po završetku odlaganja otpadnih materija bazeni se moraju isprazniti od sedimenata i nečistoće, a zatim izvršiti sanacija terena; Projektom sanacije predvideti uređenje terena, shodno propisima i izdatim uslovima zaštite prirode.
- Za odlaganje čvrstog otpada koristiti kontejnere koji obezbeđuju izolaciju otpadnih materija od okolnog prostora. Kontejneri se moraju redovno prazniti od strane odgovarajuće komunalne službe.
 - Mazivo i gorivo potrebno za snabdevanje mehanizacije, neophodno je transportovati, deponovati (čuvati) i njima rukovati poštujući pri tome mere zaštite propisane zakonskom regulativom koja se odnosi na opasne materije.
 - U slučaju izlivanja opasnih materija (gorivo, mašinska i druga ulja), zagađeni sloj zemljišta mora se privremeno skladištiti na eksploatacionom polju Iđoš, do konačnog preuzimanja od strane ovlašćenog preduzeća koje poseduje dozvolu za upravljanje otpadom na osnovu Zakona o upravljanju otpadom (Sl.Glasnik RS, br. 36/2009, 88/2010 i 14/2016).
 - U slučaju izlivanja zagađujućih materija na asfaltnu površinu, iste pokupiti peskom koji se mora odložiti na, u tu svrhu, predviđenu lokaciju.
 - Izvođač radova je obavezan, da ukoliko u toku radova pronađe geološka ili paleontološka dokumenta koja bi mogla predstavljati zaštićenu prirodnu vrednost, isti prijaviti Ministarstvu nadležnom za poslove zaštite životne sredine, kao i da preduzme sve mere zaštite od uništenja, oštećenja ili krađe.

Rešenje Pokrajinskog zavoda za zaštitu prirode, o Uslovima zaštite prirode za potrebe eksploatacije ugljovodonika na eksploatacionom polju Iđoš, dato je u delu 14. PRILOZI

8.2.4. MERE ZAŠTITE PRIRODNIH DOBRA POSEBNIH VREDNOSTI I NEPOKRETNIH KULTURNIH DOBARA

Stručne službe - Pokrajinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Petrovaradin i Međuopštinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Subotica, su izlaskom na teren i uvidom u Registar arheoloških lokaliteta, konstatovale da je na području eksploatacionog polja Iđoš zabeleženo postojanje više arheoloških lokaliteta sa nalazima iz praistorije, antike i srednjeg veka i nekoliko praistorijskih humki. (jedna humka registrovana je na prostoru (SOS) Iđoš), i izdale uslove za eksploataciju bušotinskog fluida (nafta, rastvoren gas), na eksploatacionom polju Iđoš..

Na osnovu datih uslova predviđene su sledeće mere zaštite:

- Obaveza Investitora je, da u skladu sa Zakonom o kulturnim dobrima (Sl.gl.RS br. 71/94), Zakonomo planiranju i izgradnji (Sl.gl. RS br. 72/2009 i 81/2009 gl. 153), pre početka radova obavesti Zavod, čime bi se obavestio arheološki nadzor.
- Pošto zemljani i građevinski radovi mogu dovesti do oštećenja arheoloških lokaliteta, mogu i moraju se izvoditi samo u skladu sa merama zaštite i uslovima datim od strane Pokrajinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture:
- Na evidentiranim arheološkim lokalitetima (prikazanim na karti u prilogu), ne smeju se sprovoditi bilo kakvi mašinski ili građevinski radovi koji bi ih ugrozili ili oštetili
- Ukoliko se planiraju bilo kakvi zemljani ili građevinski radovi na arheološkim lokalitetima (prikazanim na karti u prilogu) mogu se izvoditi samo uz propisane mere zaštite kulturnih dobara od strane nadležne ustanove zaštite kulturnih dobara
- Pre bilo kakvog izvođenja radova na (SOS) lđoš moraju se tražiti posebni uslovi zaštite arheološkog lokaliteta od nadležnog zavoda za zaštitu spomenika kulture
- Investitor je dužan da obezbedi sredstva za arheološki nadzor, iskopavanje, zaštitu, čuvanje, publikovanje i izlaganje dobara koja uživaju prethodnu zaštitu u slučaju vršenja zemljanih, građevinskih i ostalih radova na površinama gde se nalaze arheološki lokaliteti i dobra pod prethodnom zaštitom.

Rešenje Pokrajinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Petrovaradin i Međuopštinskog zavoda za zaštitu spomenika kulture Subotica, o uslovima zaštite prirode za potrebe eksploatacije ugljovodnika na eksploatacionom polju lđoš, dato je u delu 14. PRILOZI

8.3. MERE ZAŠTITE OD AKCIDENTA

Na osnovu Pravilnika o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih gasova i slojnih voda ("Službeni list SFRJ", br. 43/79) i Zakona o bezbednosti i zdravlju na radu ("Službeni glasnik RS", br. 101/2005, 91/2015, i 113/2017 – dr.zakon), obaveza Izvođača radova je da primenom savremenih tehničkih, zdravstvenih i drugih mera sigurnosti i zaštite na radu, kao i korišćenjem sredstava zaštite, spreči i otkloni uzroke povreda i zdravstvenih problema radnika, odnosno da stvori bezbedne uslove rada i spreči nepovoljne uticaje na životnu sredinu

- U cilju sprečavanja udesa na objektima eksploatacionog polja lđoš, preduzete su sve preventivne mera pri projektovanju, odabiru materijala, odabiru lokacije trase svih cevovda i obekata u okviru (SOS) lđoš. Ovim merama se rizik smanjuje na nivo koji je prihvatljiv.
- Mere prevencije imaju ulogu ograničavanja udesa i njegovih posledica, i sprečavanje njegovog daljeg razvoja.
- Osnovna mere prevencije za sprečavanje udesnih situacija je izbor sigurnosne i zaštitne oprreme, kao i sistem za dojavu požara.

Moguće udesne situacije pri eksploataciji i pripremi bušotinskog fluida na lokaciji eksploatacionog polja lđoš su:

Požar

- Kao posledica isticanje para zapaljivih tečnosti u okolinu (iz bušotinskih vodova, procesnih cevovoda, tehnološke posude i rezervoari), trenutnog paljenje (ako su temperature više od tačke samopaljenja)
- Ukoliko se stvori odgovarajući koncentracijski odnos gasa i vazduha, i ako postoji izvor paljenja smeše.

Eksplzija

- Ukoliko postoji kritična masa goriva (granice eksplozivnosti: doonja 4%vol i gornja 15%vol.)
- Usled smanjenja pritiska u uređajima i instalacijama, što može dovesti do "uvlačenja" kiseonika i nastanka eksplozivne smeše

Požar

Kako bi se sprečio nastanak požara, i kao posledica emisija nepotpunog sagorevanja nafte u vazduh na lokaciji eksploatacionog polja Idoš, predviđene su instalacije za automatsko otkrivanje i dojavu požara.

Prema vrsti i količini zapaljivih materijala koje učestvuju u tehnološkom procesu eksploatacije, sabiranja, pripreme i transporta bušotinskog fluida na lokaciji (SOS) Idoš, mogući su požari klase: "A" (čvrste materije koje gore plamenom ili žarom), "B" (tečnosti koje gore plamenom), "C" (gasovi koji gore plamenom), kao i požari izazvani kvarom na električnoj instalaciji,

Sirovina koja učestvuju u transportu (nafta) spada u kategoriju lako zapaljivih tečnosti (IB) sa temperaturom paljenja manjom od 23 °C prema standardu /SRPS Z.C0.007/, pa je opasnost od požara prisutna u svim operacijama eksploatacije, pripreme i transporta nafte na (SOS) Idoš.

Obzirom da metanski gas spada u lako zapaljiv gas, (požar klase "C"), opasnost od požara je prisutna u svim operacijama pripreme i transporta gasa na (SOS) Idoš.

Požar na lokaciji ima za posledicu akcidentno ispuštanje produkata nepotunog sagorevanja nafte i zagađenje vazduha na lokaciji polja

Za slučaj požara na lokaciji eksploatacionog polja Idoš, predviđena je stabilna i mobilna instalacija

Mobilna PP oprema se koristi:

- U slučaju kada se ljudska posada nađe na lokaciji bušotine, predviđena su po dva (S-9A) aparata za početno gašenje požara.
- Prilikom obilaska bušotina posada je u obavezi da sa sobom ponese po dva protivpožarna aparata tipa (S-9A), koje uzima sa objekta sa koga posada polazi u obilazak, do završetka izgradnje SOS Idoš. Nakon toga, PP oprema se uzima sa (SOS) Idoš.
- Za rezervoare tehnološke kanalizacije (RTK-210 i RTK-220), predviđen je jedan prevozni aparat za gašenje požara tipa (S-50A), punjen prahom.
- Za elektroenergetski razvodni orman predviđen je jedan ručni prenosni aparat za gašenje požara tipa (CO₂-5), punjen ugljendioksidom.
- Za (AMU-1) blok tehnologije – jedan ručni prenosni aparat za gašenje požara tipa (S-9A), punjen prahom i jedan ručni prenosni aparat za gašenje požara tipa (CO₂-5)
- Za (AMU-1 blok automatike - jedan ručni prenosni aparat za gašenje požara tipa (CO₂-5) i jedan ručni prenosni aparat za gašenje požara tipa (S-9A).

Ručni i prevozni aparati za gašenje požara moraju ispunjavati uslove propisane Pravilnikom o tehničkim i drugim zahtevima za ručne i prevozne aparate za gašenje požara („Službeni glasnik RS“, broj 36/09).

- Ma da će sve instalacije na Idoš raditi automatski, prisustvo ljudi će biti obavezno 24 sata dnevno, pa su predviđeni evakuacioni putevi iz kruga objekata i mogućnost udaljavanja u slučaju akcidenta.

(SOS) Ido

- Pristupni put za vatrogasna vozila je urađen u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za pristupne puteve, okrtenice i uređene platoe za vatrogasna vozila u blizini objekta povećanog rizika od požara („Sl.list SRJ“ br. 8/95). U tom smislu saobraćajnice će se stalno održavati nezakrčene.

Za slučaj početnih požara na (SOS) lđoš, koristiće se mobilna oprema koju čine:

- Prenosni ručni aparati sa suvim prahom (S-9A) - 2 kom
- Prenosni ručni aparati sa ugljendioksidom (CO₂-5) – 2 kom

Broj vatrogasnih aparata određuje se na osnovu požarnog opterećenja i prema površini prostora objekta koji se štiti.

Stabilna instalacija

Stabilna instalacija se koristi za slučaj požara u tankvanama i na autoistakalištu.

1. U slučaju požara u tankvani rezervoara (ukoliko dođe do havarije na nekom od rezervoara, izlivanja fluida u tankvanu i njegovog paljenja), aktivira se stabilni sistem za gašenje tankvane.

Daljinski se aktivira sistem za gašenje i to:

- Uključuje se jedna pumpa za vodu - PV3 (PV4)
- Uključuje se jedna pumpa za penilo - PE1 (PE2).
- Otvara se ventil prema tankvani – XV-GT.

Predviđeno je da gašenje požara traje 20 minuta, nakon čega se automatski zaustavlja sistem. Ukoliko se požar ranije ugasi, sistem se može ranije zaustaviti ručno i daljinski.

Ručno se aktivira (ukoliko je potrebno) rad hidrantske mreže:

- Priključuje se crevo sa mlaznicom za vodu na hidrant.
- Uključuje se jedna pumpa PV1 (PV2/PV3).
- Ručno se otvara ventil (01HM).
- Postepeno se otvara ventil na hidrantu.
- Usmerava se mlaz vode prema ugroženom mestu.

Gašenje (hlađenje) vodom iz hidranata predviđeno je da traje 120 minuta. Ukoliko se požar ranije ugasi, sistem se može ranije zaustaviti ručno i daljinski.

2. U slučaju požara na autoutakalištu (ukoliko dođe do havarije na cisterni, izlivanja fluida na lokaciji gde je predviđeno punjenje cisterne i njegovog paljenja), aktivira se stabilni sistem za gašenje autoutakališta.

Daljinski se aktivira sistem za gašenje i to:

- Uključuje se jedna pumpa za vodu - PV4 (PV5).
- Uključuje se jedna pumpa za penilo - PE1 (PE2).
- Otvara se ventil prema autoutakalištu - XV-GA.
- Postepeno se otvaraju ventili na hidrantima za penu na koje su povezani topovi – monitori za penu. Mlaznica topa se usmerava prema zapaljenom delu objekta.

Gašenje traje 30 minuta, nakon čega se automatski zaustavlja sistem.

U slučaju požara većih razmera ručno se aktivira (ukoliko je potrebno) rad hidrantske mreže:

- Priključuje se crevo sa mlaznicom za vodu na hidrant.
- Uključuje se jedna pumpa PV1 (PV2/PV3).
- Ručno se otvara ventil (01HM).
- Postepeno se otvara ventil na hidrantu.
- Usmerava se mlaz vode prema ugroženom mestu.

Gašenje (hlađenje) vodom iz hidranata predviđeno je da traje 120 minuta.

3. U slučaju požara u okolnom prostoru, u neposrednoj blizini rezervoarskih komora, da bi se sprečilo prenošenje požara na rezervoare, predviđen je stabilni sistem za hlađenje.

Daljinski se aktivira sistem za hlađenje i to:

- Uključuje se jedna pumpa PV1 (PV2/PV3) za vodu.
- Otvara se ogranak prema rezervoarima – ventil XV-HR.

Hlađenje traje 120 minuta, nakon čega se automatski zaustavlja sistem.

4. Ukoliko se desi požar u krugu stanice, na nekom od objekata ili njegovoj okolini, koristi se hidrantska mreža. Sistem se pokreće, radi i zaustavlja se ručno.

- Priključuje se crevo sa mlaznicom za vodu na hidrant.
- Uključuje se jedna pumpa PV1 (PV2/3).
- Ručno se otvara ventil (01HM).
- Postepeno se otvara ventil na hidrantu.
- Usmerava se mlaz vode prema ugroženom mestu.

Gašenje (hlađenje) vodom iz hidranata predviđeno je da traje 120 minuta.

Eksploazija

Da bi se sprečio nastanak eksplozivne atmosfere na lokaciji eksploatacionog polja Iđoš, predviđene su instalacije za detekciju eksplozivnih i zapaljivih gasova.

- Za bušotine nisu predviđene instalacije za detekciju eksplozivnih i zapaljivih gasova.
- Automatski merni uređaj (AMU) je isporučen kao paket jedinica i njemu je proizvođač predvideo instalaciju za detekciju gasova.

Da bi se izvršila procena ugroženosti objekata na lokaciji (SOS) Iđoš eksplozivnom atmosferom i zone opasnosti od eksplozije, potrebno je izvršiti analizu izvora opasnosti od eksplozije.

Izvori opasnosti od eksplozija i njihovo prostorno rasprostiranje, određeni su prema standardu SRPS EN 60079-10-1 (Eksplozivne atmosfere — Deo 10-1: Klasifikacija ugroženih prostora — Eksplozivne gasovite atmosfere) i Pravilniku o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih gasova i slojnih voda ("Sl. list SFRJ" 43/79; 41/81; 15/82).

Zone opasnosti su određene na osnovu zakonske regulative: Pravilnik o izgradnji postrojenja za zapaljive tečnosti i o uskladištavanju i pretakanju zapaljivih tečnosti (Sl.list SFRJ br. 20/71 i 23/71), Pravilnik o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih gasova i slojnih voda (Sl.list SFRJ 43/79;41/81 i 15/82) i Pravilnik o uslovima za nesmetan i bezbedan transport prirodnog gasa gasovodima pritiska većeg od 16 bar (Sl.glasnik RS br. 37/13).

Zone opasnosti za Automatski Merni Uređaj AMU-1 urađene su na osnovu Standarda SRPS EN 60079-

Na lokaciji eksploatacionog polja Iđoš, prisutna verovatnoća da će se eksplozivna atmosfera pojaviti za vreme redovnog režima rada (zona-2), pa su u tom smislu preduzete odgovarajuće mere zaštite.

Mogućnost stvaranja eksplozivne atmosfere u zatvorenom prostoru a time i nastanak eksplozije, smanjena je:

- Izborom opreme odgovarajućeg stepena protiveksplozivne zaštite, zavisno od zona opasnosti od eksplozije.
- Oprema predviđena za montažu unutar zone opasnosti 1 i 2, kao i sva predviđena oprema mora zadovoljavati uslove propisane standardom SRPS EN 60079-14, odnosno mora da bude u odgovarajućoj protiveksplozivnoj zaštiti.
- Za sve uređaje u Ex zaštiti potrebno je pribaviti domaće isprave o usaglašenosti odnosno reatestirati opremu u nadležnoj ustanovi.
- Za svu električnu opremu predviđenu za rad u potencijalno eksplozivnim atmosferama potreban je Sertifikat izdat od strane domaće akreditovane laboratorije RS shodno Pravilniku o opremi i zaštitnim sistemima namenjenim za upotrebu u potencijalno eksplozivnim atmosferama (Sl. Glasnik RS, br. 10/17).
- Ugradnjom prirodne ventilacije kojom će se smanjiti mogućnost stvaranja eksplozivne atmosfere u objektima na (SOS) Idoš:
 - Pumparnica za naftu (P-210/220)
 - Kontejner kompresor za vazduh
 - Kontejner kotlarnica (PK-220)
 - Paket jedinica za doziranje aditiva (PK-210)
 - Skladište za hemikalije
- S obzirom na pravilno definisanu geometriju postavljanja rešetki i zadovoljavajući broj izmena vazduha, projektovani objekti će predstavljati neugrožen prostor
- U rezervoar za zauljenu atmosfersku kanalizaciju (RTK-220) se upušta zauljena atmosferska voda iz tankvana i sa autopunilišta.
- Iz tankvane se kontrolisano upušta voda u (RTK-220), regulacijom pomoću ventila (uvek zatvoreni) u šahtu koji se nalazi uz tankvanu.
- U slučaju akcidenta, fluid iz tankvane bi se pumpom prepumpao u autocisternu, ali bi jedan deo ipak otišao i u (RTK-220).
- Pošto odvođenje zauljenih voda sa autoutakališta nije regulisano ventilom, u slučaju akcidenta, sav sadržaj bi otišao u (RTK-220).
- Na osnovu ovog rezervoar za atmosfersku kanalizaciju (RTK-220) je proglašen Ex zonom (područje u kome se može očekivati formiranje eksplozivne atmosfere i to samo u slučaju da se desi akcident koji je gore naveden).

8.4. MERE ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE NAKON PRESTANKA FUNKCIONISANJA OBJEKATA NA LOKACIJI EKSPLOATACIONOG POLJA IDOŠ

Nakon završetka eksploatacije bušotinskog fluida na eksploatacionom polju Idoš, Nosilac projekta je dužan da predmetnu lokaciju dovede u zadovoljavajuće stanje saglasno zakonskim propisima.

- Pri izvođenju radova na uređenju lokacije po prestanku rada Projekta, obavezno je organizovano prikupljanje komunalnog otpada, građevinskog otpada, otpada sa karakteristikama sekundarnih sirovina, otpada sa svojstvima opasnih materija, uz obavezno postupanje i evakuaciju u skladu sa Zakona o upravljanju otpadom (Sl. glasnik RS, br. 36/2009 i 88/2010, 14/2016 i 95/2018 – dr.zakon) i Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada (Sl.gl.RS br. 92/2010) i Pravilnikom o kategorijama, ispitivanju i klasifikaciji otpada (Sl.gl.RS br br. 56/10).
- Nakon prestanka rada predmetnog Projekta obaveza Nosioca projekta je da izvrši demontažu i bezbedno uklanjanje tehnološke i druge opreme i uređaja, i izvrši tehničku i biološku rekultivaciju, odnosno privođenje zemljišta prvobitnoj nameni.

Pošto završetkom eksploatacije bušotinskog fluida na eksploatacionom polju Iđoš, prestaje potreba za funkcijom bušotina, bušotinskih vodova i izgrađenih objekata na (SOS) Iđoš, predviđena je njihova demontaža, uklanjanje i privođenje zemljišta prvobitnoj nameni, odnosno rekultivaciji zemljišta

U prvoj fazi je predviđena likvidacija bušotina

Bušotine će se likvidirati prema "Pravilniku o tehničkim normativima pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih gasova i slojnih voda (Službeni list SFRJ, br. 43/79, 41/81 i 15/82)".

Likvidacija će se izvršiti tako što će se cementnim čepom u bušotini razdvojiti proizvodni ugljovodonični slojevi od vodonosnih. Drugi cementni čep se postavlja na dubinu od 50,0-100,0 m od usta bušotine. Na ustima bušotine odseca se tehnička kolona na dubini, ne manjoj od 1,5 m od površine terena i po rušenju i uklanjanju temelja bušotine zemljište se privodi prvobitnoj nameni

Tehnička rekultivacija

Cilj tehničke rekultivacije zemljišta je da se obezbede preduslovi za razvoj vegetacije na rekultivisanom zemljištu, odnosno ponovo uspostavi funkcija upravljanja zemljišnim prostorom kao resursom vraćanjem u prvobitno stanje, kao i uspostavljanje ekološke ravnoteže.

Radovi na rekultivaciji tj. privođenju zemljišta prvobitnoj nameni obuhvataju

1. Zemljane radove
2. Obezbeđivanje uslov za bezbedno izvođenje radova,
3. Uklanjanje i demontažu sve izvedene opreme i instalacija.:

Biološka rekultivacija

- Biološka rekultivacija se primenjuje u završnoj fazi rekultivacije.
- Biološka rekultivacija podrazumeva nanošenje biološki aktivnog zemljišta, poboljšanog hemijskim ili nekim drugim sredstvima i humusom na mesto zemljišta uklonjenog u procesu tehničke rekultivacije (na mestu uklonjenih objekata i tehnološko-mašinske infrastrukture), u cilju zaštite i oplemenjivanja životne sredine.
- Na osnovu dosadašnjih iskustava u biološkoj rekultivaciji, preporuka je, pošto se u nanetim slojevima zemlje mogu naći slojevi lošije kvalitete, da se u okviru tehničke rekultivacije, izvrše pedološka istraživanja zemljišta.
- Pedološka istraživanja obuhvataju utvrđivanje karakteristika zemljišta, podzemnih voda i okolnog zemljišta oko trasa cevovoda, u cilju dobijanja objektivnog uvida u tip, stepen i obim degradacije zemljišta.
- Na osnovu utvrđenih karakteristika zemljišta na ispitivanom lokalitetu, biće preporučene agrotehničke i druge mere tehničke i biološke rekultivacije radi prilagođavanja osobina zemljišta uzgoju određenih kultura.

9. PROGRAM PRAĆENJA UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Monitoring životne sredine predstavlja sistematsko merenje, ispitivanje, i ocenjivanje indikatora stanja životne sredine, tj. praćenje parametara životne sredine (voda, vazduh, zemljište, biodiverzitet itd).

Podaci dobijeni realizacijom programa monitoringa daju osnovni prikaz stanja životne sredine na lokaciji eksploatacionog polja Idoš. Osim procene trenutnog stanja, rezultati monitoringa definišu preporuke i mere koje treba sprovesti u narednom periodu, u cilju poboljšanja stanja životne sredine, i predstavljaju važan faktor u planiranju politike zaštite životne sredine na lokaciji eksploatacionog polja Idoš.

9.1. Podaci dobijeni realizacijom monitoringa koji će se sprovesti na lokaciji (SOS) Idoš

9.1.1. Monitoring kvaliteta vazduha (emisije u vazduh) na lokaciji (SOS) Idoš

Monitoring nultog stanja kvaliteta vazduha je predviđen za period nakon puštanja objekata u rad.

9.1.2. Monitoring kvaliteta zemljišta na lokaciji eksploatacionog polja Idoš

Analizu kvaliteta zemljišta je radila ovlašćena laboratorija Institut za zaštitu na radu Novi Sad, koja poseduje Rešenje o utvrđivanju obima akreditacije br. 01-073 od 09.07.2018 god. Akreditacionog tela Srbije. Analiza je rađena u prvom kvrtalu 2019 god odn.22.04.2019 god

Parametari za ispitivanje kvaliteta zemljišta za „nulti“ monitoring, dati su u skladu sa Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl.gl.RS 30/2018) i obuhvataju: Kadmijum (Cd), Nikl (Ni), Olovo (Pb), Cink (Zn), Živa (Hg), Arsen (As), Benzen, Etilbenzen, Toluen, Ksileni, PAH (ukupni) 2* i sadržaj ugljovodonika (C₁₀-C₄₀).

Na osnovu rezultata ispitivanja, u skladu sa navedenom Uredbom,

- Prisustvo kadmijuma (Cd) u uzorku zemljišta (Z014/1) je više od granične vrednosti, ali niže od remedijacione vrednosti.
- Prisustvo arsena (As) u uzorku zemljišta (Z014/1) je više od granične i remedijacione vrednosti.

Povećane vrednosti kadmijuma (Cd) i arsena (As) u zemljištu pre početka rada projektovanih objekata, će u kasnijim analizama poslužiti kao verifikacija u kojoj meri je NIS zagađivač životne sredine.

Prema planu monitoringa zemljišta Sektora za HSE, Bloka istraživanje i proizvodnja, nakon urađenog nultog merenja, kontrolni monitoring kvaliteta zemljišta će se izvoditi na svakih 5 godina.

9.1.3. Monitoring kvaliteta podzemnih voda na lokaciji eksploatacionog polja Idoš

U skladu sa Zahtevima iz Vodnih uslova, izdatim od strane Pokrajinskog sekretarijata za poljoprivredu, vodoprivredu i šumarstvo (broj. 104-325-423/2018-04), na lokaciji eksploatacionog polja Idoš je izgrađena mreže osmatračkih objekata (pijezometara), kako bi se utvrdilo „nulto“ stanje kvantiteta i kvaliteta podzemnih voda i uspostavio redovan monitoring podzemnih voda.

Lokacija pijezometra (SOS Is-P/1) (SOS) Idoš je na parceli 4087 u vlasništvu NIS-a, gde se planira izgradnja sabirne stanice (SOS) Idoš, pored planiranog autoutakališta.

Lokacija pijezometra (SOS Is-P/2) (SOS) Idoš je na parceli 4086 u vlasništvu NIS-a gde se planira izgradnja sabirne stanice (SOS) Idoš, između bušotine (IS-008) i rezervoara za prihvatanje slojne vode.

Lokacija oba pijezometra je u neposrednoj blizini objekata koji mogu da izazovu zagađenje podzemnih voda, u skladu sa hidrogeološkim karakteristikama prostora, na osnovu hidrogeoloških istraživanja geološke građe.

Mesto lokacije pijezometara (SOS Is-P/1) (SOS) Iđoš i (SOS Is-P/2) (SOS) Iđoš, ispunjava uslove iz čl. 5, 6 i 22 Zakona o rudarstvu geološkim istraživanjima ("Službeni glasnik RS", br.101/2015, 95/2018 – dr.zakon), odnosno čl. 53 Pravilnika o tehničkim merama pri istraživanju i eksploataciji nafte, zemnih gasova i slojnih voda (Sl. bilten RO „NAFTAGAS“ br. 7/83) i čl. 22 i 23. Zakona o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br.135/2004, 36/2009, 36/2009 – dr.zakon, 72/2009-dr.zakon, 43/2011 – odluka US, 14/2016, 76/2018 i 95/2018 – dr.zakon).

Monitoring kvaliteta podzemnih voda će se vršiti prema „Uredbi o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu (Sl.gl.RS br. 30/2018) i Uredbi o programu sistematskog praćenja kvaliteta zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa (Sl.gl. RS br. 88/2010).

Analiza je rađena u drugom kvrtalu 2019 god odn.17.12..2019 god.

Analizom su obuhvaćeni: temperatura vode, pH, kadmijum (Cd), bakar (Cu), hrom ukupni (Cr), nikal (Ni), benzen, toluen, ksilen, etilbenzen, mineralna ulja, PAH, naftalen, piren, flouren, fenantren, benzo(a)piren, antracen, benzo(a)antracen

Analize kvaliteta podzemnih voda na lokaciji eksploatacionog polja Iđoš radila je je ovlašćena laboratorija - Institut za zaštitu Novi Sad, na osnovu Rešenja o utvrđivanju obima akreditacije broj 01-073 od 01.07.2019 god. Akreditacionog tela Srbije.

Rešenje broj (325-00-240/2017-07 od 26.03.2017 god), je izdalo Ministarstva poljoprivrede i zaštite životne sredine Beograd za obavljanje fizičko hemijskih, senzornih i mikrobioloških ispitivanja otpadnih, površinskih i podzemnih voda kao i uzorkovanje voda (površinske i podzemne

Na osnovu rezultata ispitivanja kvaliteta podzemnih voda na lokaciji eksploatacionog polja Iđoš, odn. Rezultata u izveštaju o analizi vode, za uzorke (V0493/1) i (V0493/2), može se konstatovati:

- Uzorak podzemne vode (V0493/1) je žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.
Novo vode u pijezometru je 3,10 m
Uzorak za analizirane parametra kvaliteta vode, zadovoljava referentne vrednosti definisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. gl. RS", br.30/2018)
- Uzorak podzemne vode (V0493/2) je žute boje, bez mirisa i bez vidljivih otpadnih materija.
Novo vode u pijezometru je 3,00 m
Uzorak za analizirane parametra kvaliteta vode, zadovoljava referentne vrednosti definisane Uredbom o graničnim vrednostima zagađujućih, štetnih i opasnih materija u zemljištu ("Sl. gl. RS", br.30/2018)

Prema planu Monitoringa životne sredine, koji sprovodi služba HSE Bloka istraživanje i proizvodnja, analiza podzemnih voda iz novoprojektovanih pijezometara na lokaciji eksploatacionog polja Itebej će se sprovoditi 2X godišnje.

11. PODACI O TEHNIČKIM NEDOSTACIMA ILI NEPOSTOJANJU ODGOVARAJUĆIH STRUČNIH ZNANJA I VEŠTINA ILI NEMOGUĆNOSTI DA SE PRIBAVE ODGOVARAJUĆI PODACI

Sva tehničko-tehnološka rešenja data u Studiji o proceni uticaja Glavnog rudarskog projekta za razradu i eksploatacije nafte i rastvorenog gasa na eksploatacionom polju Idoš, podrazumevaju proveru funkcionalnosti primenjene tehnologije, u cilju smanjenja ili eliminacije štetnih emisija (imisija) u životnu sredinu

Glavni rudarski projekat za razradu i eksploataciju nafte i rastvorenog gasa na eksploatacionom polju Idoš, radi se na osnovu Zakona o rudarstvu i geološkim istraživanjima "Sl. glasnik RS", br.101/2015 i Pravilnika o sadržini rudarskih projekata („Sl.glasnik RS“, br.27/97).

Glavni rudarski projekat za razradu i eksploataciju ležišta naftnog polja Idoš sadrži 2 dela:

1. Osnovni projekat za razradu i eksploataciju naftnog polja Idoš
2. Detaljni projekt (Izvođački projekat) izgradnje proizvodnog sistema za eksploataciju naftnog polja Idoš

Glavnim rudarskim projektom određuje se:

- Tehnološki koncept za razradu i eksploataciju nafte i rastvorenog gasa na eksploataciom polju Idoš,
- Definiše potrebna oprema (glavna procesna oprema) za primenu izabrane tehnologije za:
 - Sabiranje, pripremu i otpremu nafte
 - Sabiranje, pripremu i korišćenje rastvorenog gasa za sopstvene potrebe na objektu
 - Sabiranje, pripremu i otpremu izdvojene slojne vode.
 - Predviđaju svi pomoćni objekti i oprema neophodna za funkiconisanje tehnološkog procesa.
 - Utvrđuju potrebna investiciona ulaganja, troškovi eksploatacije i iskazuju finansijski efekti realizacije projekta.

Pri izradi Glavnog rudarskog projekta, kao podloge se koriste:

- Elaborat o rezervama nafte i rastvorenog gasa na eksploataciom polju Idoš
- Studiju izvodljivosti eksploatacije nafte i rastvorenog gasa na eksploataciom polju Idoš
- Postojeći tehnički i ekonomski podaci u NIS-u
- Stručna literatura.

Svu projektну dokuntaciju radii stručni tim inženjera Departmana za projektovanje infrastrukture, koji poseduju stručno znanje i licence iz svih oblasti obuhvaćenih projektном dokumentacijom

Odgovorni projektant

Mladena Majstorović

spec.Mladena Majstorović, dipl.inž.tehn.