



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 3717 135

OIB: 19370100881

KLASA : UP/I-351-03/12-02/140

URBROJ: 517-06-2-2-1-14-35

Zagreb, 28. listopada 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju članka 84. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 110/07) a u vezi članka 277. Stavak 1. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine”, br. 80/13, i točkom 1.2. Priloga I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine”, br. 114/08), povodom zahtjeva tvrtke INA d.d., Objekti frakcionacije Ivanić Grad, sa sjedištem u Zagrebu, Avenija Većeslava Holjevca 10, radi utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje INA d.d. Objekti frakcionacije Ivanić Grad, donosi

RJEŠENJE

o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša

I. Za postojeće postrojenje INA d.d., Objekti frakcionacije Ivanić Grad na lokaciji A. Vulinca 129, Ivanić Grad, operatera tvrtke INA d.d., sa sjedištem u Zagrebu, Avenija Većeslava Holjevca 10, utvrđuju se objedinjeni uvjeti zaštite okoliša u točki II. izreke ovog Rješenja.

II.1. Objedinjeni uvjeti zaštite okoliša utvrđeni su u obliku Knjige koja prileži ovom Rješenju i sastavni je dio izreke Rješenja.

II.2. U ovom Rješenju ne postoje zaštićeni podaci.

II.3. Tehničko-tehnološko rješenje za postojeće postrojenje INA d.d., Objekti frakcionacije Ivanić Grad za koje su ovim Rješenjem utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša, sastavni je dio ovoga Rješenja i prileži mu unutar Knjige iz točke II.1. ove izreke.

III. Rješenje o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša izdaje se na rok od 5 god.

III. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i prirode sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br 110/07) i Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 64/08).

IV. Operater je dužan podatke o praćenju emisija iz postrojenja kao i podatke o opterećenjima dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br 110/07) i Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br 35/08).

VI. Ovo Rješenje dostavlja se Agenciji radi upisa u Očevidnik uporabnih dozvola kojima su utvrđeni objedinjeni uvjeti zaštite okoliša i rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

VII. Danom izdavanja ovog Rješenja stavlja se van snage: vodopravna dozvola za ispuštanje otpadnih voda KLASA: UP/I 325-04/09-04/0000191, URBROJ: 374-21-4-09-3 od 016.07.2009. godine ishodena za predmetno postrojenje.

Obrazloženje

Operater, INA d.d., sa sjedištem u Zagrebu, Avenija Većeslava Holjevca 10, podnio je dana 6. kolovoza 2012. godine Ministarstvu zaštite okoliša i prirode (u daljnjem tekstu: Ministarstvo) zahtjev za provođenje postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša za postojeće postrojenje INA d.d., Objekti frakcionacije Ivanić Grad, Ivanić Grad, A. Vulinca 129. (u daljnjem tekstu: Zahtjev). Uz Zahtjev je priloženo i Tehničko-tehnološko rješenje postojećeg postrojenja INA d.d., Objekti frakcionacije Ivanić Grad, Zahtjev za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša i Tehničko-tehnološko rješenje je prema narudžbi operatera u skladu s odredbom članka 85. stavka 4. Zakona o zaštiti okoliša, izradila pravna osoba za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu : ovlaštenik), ECOINA d.o.o. iz Zagreba, SR Njemačke 10. Ovlaštenik je u ime operatera sudjelovao u predmetnom postupku na propisani način i prema propisanim ovlastima.

Postupak je proveden primjenom odgovarajućih odredbi slijedećih propisa:

1. Zakona o zaštiti okoliša (u daljnjem tekstu: Zakon),
2. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Uredba),
3. Posebnih propisa o zaštiti pojedinih sastavnica okoliša i posebnih propisa o zaštiti od pojedinih opterećenja i,
4. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Uredba o ISJ).

O Zahtjevu za provođenje postupka utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša je na propisani način informirana javnost i zainteresirana javnost od 09. svibnja 2013. godine..

Sukladno odredbama članka 9. Uredbe, Ministarstvo je svojim dopisom KLASA: UP/I-351-03/12-02/140, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-5 od 13. svibnja 2013. godine, dostavilo Zahtjev i Tehničko-tehnološko rješenje za postrojenje na mišljenje i utvrđivanje uvjeta za postrojenje prema posebnim propisima za pojedine sastavnice okoliša i opterećenja te druge posebne uvjete tijelima i/ili osobama nadležnim prema posebnim propisima: Ministarstvu zdravlja i Ministarstvu poljoprivrede, te svojim ustrojstvenim jedinicama Upravi za zaštitu prirode, Upravi za zaštitu okoliša i održivi razvoj: Sektoru za atmosferu, more i tlo i Sektoru za održivi razvoj.

U vezi zatraženih mišljenja i utvrđivanja uvjeta prema posebnim propisima, Ministarstvo je zaprimilo uvjete i mišljenja svojih ustrojstvenih jedinica, Uprave za zaštitu prirode, službeno – interno, veza KLASA: 612-07/13-64/55 od 22. svibnja 2013. godine, Sektora za atmosferu, more i tlo, KLASA: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013 i Sektora za održivi razvoj, KLASA: 351-01/13-02/272, URBROJ: 517-06-3-2-1-13-2 od 15. srpnja 2013., uvjete Ministarstva zdravlja, KLASA: 351-03/13-01/10, URBROJ: 534-09-1-1-1/2-13-2 od 5. lipnja 2013. i obvezujuće vodopravno mišljenje Hrvatskih voda, Vodnogospodarskog odjela za srednju i donju Savu, KLASA: 352-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-3-13-2 od 26. srpnja 2013. godine..

Ministarstvo je donijelo odluku, KLASA: UP/I 351-03/12-02/140, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-10 od 19. srpnja 2013. Da se predmetni Zahtjev s Tehničko-tehnološkim rješenjem upućuje na javnu raspravu u trajanju od 30 dana. Zamolbom za pravnu pomoć, KLASA: UP/I 351-03/12-02/140, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-11 od 19. srpnja 2013. Ministarstvo je povjerilo koordinaciju i provedbu javne rasprave Upravnom odjelu za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zagrebačke županije.

Javna rasprava o Zahtjevu s Tehničko-tehnološkim rješenjem radi sudjelovanja javnosti i zainteresirane javnosti u postupku odlučivanja o predmetnom zahtjevu sukladno odredbama članka 139. stavka 2. Zakona, održana je u razdoblju od 14. kolovoza do 12. rujna 2013. godine u prostorijama Grada Ivanić Grada, Park hrvatskih branitelja 1. Javno izlaganje o Zahtjevu i Tehničko-

Grada, Park hrvatskih branitelja 1.

Prema Izvješću o provedenoj javnoj raspravi koji je podnio Odsjek za zaštitu okoliša Upravnog odjela za prostorno uređenje, gradnju i zaštitu okoliša Zagrebačke županije, Klasa: 351-03/13-01/12, URBROJ: 238/1-18-02/3-13-09 od 24. rujna 2013. primjedbe je dostavio Komunalni centar Ivanić-Grad d.o.o., Sektor odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda.

Svojim Zaključkom, Klasa: UP/I 351-03/12-02/140, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-18 od 21. listopada 2013. Ministarstvo je odredilo ugradnju u prijedlog uvjeta rješenja onih mjera i tehnika povezanih s prijedlozima i primjedbama javnosti, a prema obaveznom sadržaju knjige objedinjenih uvjeta iz članka 16. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08) koje je moguće ugraditi s obzirom na njihovu opravdanost temeljem kriterija izbora najboljih raspoloživih tehnika.

U uvjetima su ugrađeni dijelovi zahtjeva s javne rasprave vezano za obvezu dostavljanja podataka o ispitivanjima kakvoće otpadne vode na kontrolnom oknu KO2 prije ispuštanja u sustav javne odvodnje, te dostavljanje podataka o sredstvima za sve vrste pranja na lokaciji postrojenja trgovačkom društvu Komunalni centar Ivanić-Grad d.o.o. koji upravlja i održava sustav javne odvodnje uključujući uređaj za pročišćavanje otpadnih voda na području Grada Ivanić Grada, na isti način kao i Hrvatskim vodama prema uvjetima iz Obvezujućeg vodopravnog mišljenja.

Zahtjev za dostavljanjem podataka o koordinatama ispusta KO2 i stavljanjem na uvid *Operativnog plana za zaštitu voda u slučaju iznenadnog zagađenja na Pogonu Etan* Komunalnom centru Ivanić-Grad d.o.o. nisu predmet kriterija izbora najboljih raspoloživih tehnika pa ne postoji opravdanost o njihovoj ugradnji u knjigu objedinjenih uvjeta, ali će traženi podaci biti dostavljeni Komunalnom centru od strane operatera.

U skladu s obrascem OZ-IPPC iz Priloga III Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša u elaboratu Zahtjeva je navedena količina otpadne vode koja se ispušta u sustav javne odvodnje te je tablično iskazana ukupna dnevna količina (m^3 /dan) i protok (m^3 /h) (glava "E. Opis vrsta i količina predviđenih emisija iz postrojenja u svaki medij kao i utvrđivanje značajnih posljedica emisija na okoliš i ljudsko zdravlje" u poglavlju "2.3. Ispuštanje u sustav javne odvodnje"). U skladu s predmetnom tablicom, a budući da se otpadne vode (sanitarne, tehnološke i oborinske vode s manipulativnih površina) ispuštaju preko zajedničkog ispusta KO2, iskazane su ukupne količine otpadne vode koje se ispuštaju u sustav javne odvodnje i odnose se na 2009. godinu.

Zahtjev za ispuštanjem oborinskih voda nakon obrade na separatoru ulja u otvorene kanale ili potok Žeravinec nije u skladu s Obvezujućim vodopravnim mišljenjem, a kojim se dozvoljava ispuštanje otpadnih voda sa lokacije Objekata frakcionacije Ivanić Grad, nakon pročišćavanja na separatoru ulja i masti (TPSH separator) putem razdjelnog sustava odvodnje sa zajedničkim ispustom KO2 u javni sustav odvodnje grada Ivanić Grada i to sanitarnih otpadnih voda, onečišćenih oborinskih otpadnih voda sa asfaltno-betonskih površina i tehnoloških otpadnih voda od redovitog održavanja postrojenja i regeneracije ionskih masa kod pripreme omekšane vode. Pored navedenog, stav Službe zaštite voda u Hrvatskim vodama je da se, za već izgrađene objekte, koji su opremljeni sustavom odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda koji radi na kvalitetan način, odnosno nije potrebna rekonstrukcija sustava odvodnje i pročišćavanja, podržavaju već izgrađeni sustavi odvodnje mješovitog, djelomično razdjelnog i razdjelnog tipa sa ugrađenim jedinstvenim pročišćivačem i zajedničkim ispustom svih pročišćenih voda u javni sustav odvodnje ili prirodni recipijent.

Ministarstvo zdravlja je očitovanjem KLASA: 351-02/14-01/25, URBROJ: 534-09-1-1-1/2-14-7 od 1. listopada 2014. zatražilo da ovlaštena pravna osoba izradi projekt sanacije buke. Ministarstvo nalazi da se zahtjev za izradom projekta sanacije buke ne smatra usklađenjem s propisima budući da nadležno tijelo smatra da je obvezu izrade projekta moguće shvatiti kao mjeru u objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

Ministarstvo je u predmetnom postupku razmotrilo navode iz Zahtjeva s Tehničko-tehnološkim rješenjem i svu dokumentaciju u predmetu, a poglavito mišljenja i uvjete tijela i/ili osoba nadležnih prema posebnim propisima te primjedbi i prijedloga javnosti i zainteresirane javnosti iz javne rasprave, te primjenom važećih propisa koji se odnose na predmetno postrojenje, na temelju svega navedenog utvrdilo da je zahtjev operatera osnovan te da je za namjeravano postrojenje iz točke I. izreke ovog rješenja utvrdilo objedinjene uvjete zaštite okoliša kako stoji u izreci pod točkom II. ovog rješenja.

Točka I. i točka II. izreke ovog rješenja utemeljene su na odredbama Zakona o zaštiti okoliša i Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, na referentnim dokumentima o najboljim raspoloživim tehnikama te na utvrđenim činjenicama i važećim propisima kako slijedi:

1. UVJETI OKOLIŠA

- 1.1. *Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz rješenja* temelje se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 114/08) i utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz referentnih dokumenata o najboljim raspoloživim tehnikama (u daljnjem tekstu RDNRT)
- 1.2. *Procesi* se temelje na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08) i utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT.
- 1.3. *Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja* temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT: RDNRT za rafinerije mineralnih ulja i plinova, veljača 2003. (*Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries, Integrated Pollution Prevention and Control, European Commission, February 2003, BREF kod: REF*), RDNRT za emisije iz skladišta, srpanj 2006. (*Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, Integrated Pollution Prevention and Control, European Commission, July 2006, BREF kod: ESB*), RDNRT za industrijske rashladne sustave, prosinac 2001. (*Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, Integrated Pollution Prevention and Control, European Commission, December 2001, BREF kod: CV*), RDNRT za velika ložišta, srpanj 2006. (*Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, Integrated Pollution Prevention and Control, European Commission, July 2006, BREF kod: LCP*), RDNRT za sustave pročišćavanja otpadnih voda i obradu otpadnih plinova/sustave upravljanja u kemijskom sektoru, veljača 2003. (*Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, Integrated Pollution Prevention and Control, European Commission, February 2003, BREF kod: CWW*), RDNRT za opća načela monitoringa, srpanj 2003. (*Reference Document on the General Principles of Monitoring, Integrated Pollution Prevention and Control, European Commission, July 2003, BREF kod: MON*).
- 1.4. *Gospodarenje otpadom iz postrojenja* temelji se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za rafinerije mineralnih ulja i plinova, veljača 2003 (BREF REF), na odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 94/13), Uredbe o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada („Narodne novine“, br. 50/05, 30/09) i Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, broj 23/14).
- 1.5. *Korištenje energije i energetska efikasnost* temelje se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za rafinerije mineralnih ulja i plinova, veljača 2003 (BREF REF).
- 1.6. *Sprječavanje akcidenata* temelji se na utvrđivanju najboljih raspoloživih tehnika iz RDNRT za rafinerije mineralnih ulja i plinova, veljača 2003 (BREF REF), RDNRT za emisije iz skladišta, srpanj 2006. (BREF ESB), Zakonu o zaštiti i spašavanju („Narodne novine“, br. 174/04, 79/07), Zakona o zaštiti od požara („Narodne novine“, br. 92/10), Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“, br. 44/14), Zakona o prijevozu opasnih tvari („Narodne novine“, br. 79/09) i Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14).

- 1.7. *Sustav praćenja (monitoring)* temelji se na RDNRT za opća načela monitoringa, srpanj 2003. (BREF MON), na odredbama Zakona o zaštiti zraka („Narodne novine“, br. 130/11), Uredbe o graničnim vrijednostima onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12), Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 129/12), Zakona o vodama („Narodne novine“, br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14), Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13), Uredbe o standardu kakvoće voda („Narodne novine“, br. 73/11), Pravilnika o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, kao i rokovima obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda („Narodne novine“ br. 3/11), Državnog plana mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda („Narodne novine“ br. 5/11) i Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/14).
- 1.8. *Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje* temelji se na odredbama Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08), Zakona o prostornom uređenju i gradnji („Narodne novine“, br. 150/05, 63/07, 53/08, 49/11, 50/12, 55/12), Pravilnika o gospodarenju otpadom („Narodne novine“, br. 23/14) te na dokumentu CARDS 2004: Smjernice za najbolje raspoložive tehnike za stavljanje postrojenja izvan pogona.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

- 2.1. Emisije u zrak temelje se na Uredbi o graničnim vrijednostima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12), RDNRT za rafinerije mineralnih ulja i plinova, veljača 2003. (*Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries, Integrated Pollution Prevention and Control, European Commission, February 2003, BREF kod:REF*), DIRECTIVE 2010/75/EU OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 24 November on industrial emissions (Integrated pollution prevention and control) i Uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektor za atmosferu, more i tlo, Služba za atmosferu i zaštitu tla.
- 2.2. Emisije u vode i tlo temelje se na Pravilniku o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 87/10) i Obvezujućem vodopravnom mišljenju Hrvatskih voda
- 2.3. Emisije buke temelje se na odredbama Zakona o zaštiti od buke („Narodne novine“ br. 30/09) i Pravilnika o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave („Narodne novine“, br. 145/04) i Mišljenju Ministarstva zdravlja.

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

- 3.1. Nisu utvrđeni uvjeti izvan postrojenja.

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

- 4.1. Provoditi stalni program poboljšanja kroz primjenu sustav upravljanja okolišem kroz certificiranu normu ISO 14001:2004.
- 4.2. Za smanjenje emisija NOx iz plinskih turbina uvesti primarnu mjeru injektiranja vode ili pare u komore za izgaranje goriva na plinskim turbinama kogeneracijskih blokova GT1 i GT2 (ispusti Z10 i Z11). Rok: do 31.12.2015.

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Uvjeti zaštite na radu ne određuju se u ovom postupku jer se oni određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

Temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13), Uredbe o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 68/08) i Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08).

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

Temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13), Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 64/08), Uredbe o informacijskom sustavu zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 68/08) i Pravilniku o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08).

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Temelje se na odredbama Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, br. 80/13), Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetska učinkovitost („Narodne novine“, br. 107/03), Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida („Narodne novine“, br. 73/07 i 48/09), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine“ br. 71/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid („Narodne novine“ br. 95/04), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 02/04), Pravilnika o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 20/04), Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom („Narodne novine“, br. 71/04.), Uredbe o visini naknade za korištenje voda („Narodne novine“, br. 82/10, 83/12), Uredbe o visini naknade za zaštitu voda („Narodne novine“, br. 82/10, 83/12), Uredbe o visini naknade za uređenje voda („Narodne novine“, br. 82/10), Pravilnika o obračunavanju i plaćanju naknade za korištenje voda („Narodne novine“, br. 83/10) i Pravilnika o obračunavanju i plaćanju naknade za zaštitu voda („Narodne novine“, br. 83/10).

Točka II.4. izreke Rješenja utemeljena je na odredbi članka 236. stavka 2. Zakona, kojom je određeno važenje rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša za postojeća postrojenja.

Točka III. izreke Rješenja temelji se na odredbama članka 137. stavka 1. i članka 140. stavka 5. Zakona, a uključuje i primjenu Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša i Uredbe o ISJ kojima je uređeno obavješćavanje javnosti i zainteresirane javnosti o rješenju kojim je odlučeno o zahtjevu.

Točka V. izreke Rješenja utemeljena je na odredbi članka 121. stavka 3. i 4. Zakona, članka 26. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta okoliša, a uključuje i primjenu odredbi Pravilnika o registru onečišćavanja okoliša („Narodne novine“, br. 35/08) kojima je uređena dostava podataka u registar.

Točka VI. izreke rješenja temelji se na odredbi članka 96. Zakona.

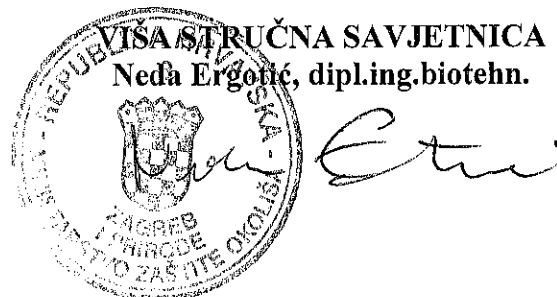
Točka VII izreke Rješenja temelji se na Zakonu o općem upravnom postupku („Narodne novine“, br. 47/09).

Temeljem svega naprijed utvrđenoga odlučeno je kao u izreci ovoga Rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u iznosu od 50,00 kuna prema Tar. br. 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine” br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10 i 126/11).



Dostaviti:

1. INA d.d., Avenija Većeslava Holjevca 10, Zagreb (R. s povratnicom!)
2. Agencija za zaštitu okoliša, Ksaver 208, Zagreb
1. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
2. Pismohrana u spisu predmeta, ovdje

KNJIGA OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA S TEHNIČKO-TEHNOLOŠKIM RJEŠENJEM ZA POSTOJEĆE POSTROJENJE INA – INDUSTRIJA NAFTE d.d., OBJEKTI FRAKCIONACIJE IVANIĆ GRAD

1. UVJETI OKOLIŠA

1.1. Popis aktivnosti u postrojenju koje potpadaju pod obveze iz rješenja

INA d.d., Objekti frakcionacije Ivanić Grad je postojeće postrojenje za obradu i pripremu prirodnog plina za transport, izdvajanje etana i ukapljenih naftnih plinova: propana, izomera butana, izomera pentana te proizvodnju prirodnog benzina iz ulazne smjese plinova i C₂₊ frakcije. S obzirom na djelatnosti utvrđene u Prilogu I Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08) postrojenje Objekti frakcionacije Ivanić Grad spada u djelatnosti pod **1. Energetika: 1.2. Rafinerije mineralnih ulja i plinova.**

U Prilogu II Uredbe o utvrđivanju objedinjenih uvjeta zaštite okoliša („Narodne novine“, br. 114/08) prepoznate su glavne indikativne tvari u postrojenju koje su bitne za određivanje graničnih vrijednosti emisija u postupku objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

A. za zrak:

- Dušični oksidi i ostali dušični spojevi
- Ugljični monoksid
- Sumporni dioksid i ostali sumporni spojevi

B. za vode:

- a. Suspendirane tvari
- b. Tvari koje negativno utječu na ravnotežu kisika (i mogu se mjeriti pomoću parametara kao što su BPK₅ i KPK itd.)

1.1.1. Rad postrojenja

Rad postrojenja je baziran na uklanjanju štetnih primjesa (kiseli plinovi) te ekspanziji prirodnog plina pri čemu se plinska smjesa pothlađuje i ukapljuje, te zatim frakcionacijom razdvaja na čiste komponente (etan, propan, izomere butana, izomere pentana i stabilizirani prirodni benzin).

Na postrojenju Objekti frakcionacije Ivanić Grad se odvijaju sljedeći tehnološki procesi:

1. Priprema plina za preradu (zona 100) - uklanjanje kiselih plinova (CO₂ i H₂S) iz prirodnog plina
2. Proces pothlađivanja plinske smjese (zona 200)
3. Frakciona destilacija (zona 300)
4. Komprimiranje prirodnog plina (zona 400)
5. Komprimiranje izdvojenog CO₂ (zona 500) (van upotrebe)
6. Hlađenje rashladnim propanom (zona 600)
7. Grijanje vrućim uljem (zona 700)
8. Pomoćna postrojenja (zona 800) – proizvodnja tehnološke vode, omekšane vode za proizvodnju vodene pare, instrumentalnog zraka, električne energije, sigurnosni sustav vertikalne i horizontalne baklje, sustav vatrozaštite i pročišćavanja otpadnih voda
9. Skladištenje gotovih proizvoda (zona 900)
10. Otprema proizvoda - punilište auto i vagon cisterni

1.1.2. Uklanjanje postrojenja

1.2. Procesi

Proces obrade prirodnog plina i separacija plina na čiste komponente odvijaju se po tehnološkim zonama koje čine zasebne tehnološke cjeline.

1.2.1. Sirovine, pomoćni materijali i druge tvari koje se koriste u tehnološkom procesu

Br.	Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Godišnja potrošnja (t)
1.	Objekti frakcionacije	Prirodni plin (sirovina)	186.500.000 m ³ ili 165.000 t
2.	Objekti frakcionacije	C ₂₊ frakcija (sirovina iz postrojenja Objekti prerade plina Molve)	66.600.000 m ³ ili 110.000 t
3.	Objekti frakcionacije	Plinski kondenzat (separatorsko- mjerna grupa)	900.000 m ³
4.	Objekti frakcionacije (zona 100 apsorpcija CO ₂ i H ₂ S)	MDEA	Dopunjava se u proces po potrebi
5.	Objekti frakcionacije (zona 100 apsorpcija CO ₂ i H ₂ S)	aMDEA	Dopunjava se u proces po potrebi
6.	Objekti frakcionacije (Uređaj za pripremu omekšane vode)	Kloridna kiselina	91.490 kg
7.	Objekti frakcionacije (zona 200)	Metanol	1.600 kg
8.	Objekti frakcionacije (Uređaj za pripremu omekšane vode)	Natrijev hidroksid	150 kg
9.	Objekti frakcionacije	Antipjenić (Amerel)	25 kg
10.	Objekti frakcionacije (zona 600 rashladni sustav)	Propan (C ₃ H ₈)	286 t
11.	Objekti frakcionacije	Tekući dušik	78 m ³
12.	Objekti frakcionacije (Uređaj za pripremu omekšane vode)	Tabletirana sol	6.000 kg
13.	Objekti frakcionacije (Uređaj za pripremu omekšane vode)	Kalcij karbonat	6.000 kg
14.	Objekti frakcionacije (viličar)	Mineralno ulje s aditivima INA SUPER 5	490 l
15.	Objekti frakcionacije (pumpe)	Mineralno ulje s aditivima INA Hidraol 32	205 l
16.	Objekti frakcionacije (pumpe)	Mineralno ulje s aditivima Epol 150	410 l
17.	Objekti frakcionacije (pumpe)	Mineralno ulje s aditivima Epol 220	205 l
18.	Objekti frakcionacije (zona 700, prijenos topline)	Mineralno ulje INA Termanol 32	Dopunjava se u proces po potrebi
19.	Objekti frakcionacije	Vatrogasno pjenilo (APIROL)	600 kg

1.2.2. Skladištenje sirovina i ostalih tvari

Prostori za skladištenje, privremeno skladištenje, rukovanje sirovinama, proizvodima i otpadom	Predviđeni kapacitet	Tehnička karakterizacija
Spremnici za UNP pročišćeni propan (V-901A i B)	$2 \times 200 \text{ m}^3 = 400 \text{ m}^3$	Horizontalni tlačni spremnici s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispušt, volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).
Spremnik za tekući dušik (V-901C)	200 m^3	Horizontalni tlačni spremnik s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispušt, volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada).
Spremnici za UNP propan (V-901D-L)	$9 \times 200 \text{ m}^3 = 1.800 \text{ m}^3$	Horizontalni tlačni spremnici s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispušt, volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).
Spremnici za UNP n-butan (V-902A-E)	$5 \times 200 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ m}^3$	Horizontalni tlačni spremnici s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispušt, volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).
Spremnici za UNP butan (V-902F i G)	$2 \times 200 \text{ m}^3 = 400 \text{ m}^3$	Horizontalni tlačni spremnici s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispušt, olumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).
Spremnici UNP izo-butan (V-902H-J)	$3 \times 200 \text{ m}^3 = 600 \text{ m}^3$	Horizontalni tlačni spremnici s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispušt, volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).
Spremnici za ukapljeni naftni plin (UNP) (V-903A - C)	$3 \times 200 \text{ m}^3 = 600 \text{ m}^3$	Horizontalni tlačni spremnici s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispušt, volumetrom i transmitem razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).
Spremnik za prirodni benzin (TK-903)	600 m^3	Vertikalni tlačni spremnik s fiksnim krovom s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispušt, volumetrom, radarskim i trakastim mjerajem razine, termometrom i manometrom te dišnim ventilom koji održava nadtlak metana od 25-150 mmH ₂ O.
Spremnici za kondenzat (G1 i G2)	$2 \times 200 \text{ m}^3 = 400 \text{ m}^3$	Horizontalni tlačni spremnici s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispušt, volumetrom i transmitem razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilom.
Spremnici za n-pentan (G3, G4 i G5)	$3 \times 200 \text{ m}^3 = 600 \text{ m}^3$	Horizontalni tlačni spremnici s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispušt, volumetrom i transmitem razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilom.

Spremnik za izo-pentan (G6 i G7)	2 x 200 m ³ = 400 m ³	Horizontalni tlačni spremnici s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispuš, volumetrom i transmitem razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilom.
Spremnik za MDEA (G13)	60 m ³	Vertikalni tlačni spremnik s fiksnim krovom s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispuš, uronjenim plovkom, termometrom i manometrom te dišnim ventilom koji održava nadtlak metana od 20 mmH ₂ O.
Spremnik za kloridnu kiselinu (K-809)	14 m ³	Vertikalni spremnik s fiksnim krovom s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispuš, cijevnim nivokazom te oduškom preko aktivnog ugljena i potrebnom unutarnjom antikoroziivnom zaštitom za kiseline.
Spremnici prirodnog benzina (G10-G14) Nisu u funkciji.	4 x 200 m ³ = 800 m ³	Horizontalni tlačni spremnici s fiksnim krovom s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispuš, opremljeni s volumetrom i transmitem razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilom.
Spremnici propan-butan smjese (G15-G18) Nisu u funkciji.	4 x 500 m ³ = 2000 m ³	Sferni tlačni spremnici s nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen), ventilom za kontrolirani ispuš, uronjenim plovkom i transmitem razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).
Mjesto za selektivno prikupljanje otpadnog papira i kartona (iza upravne zgrade)	3 m ³	Kontejner za papir i karton
Mjesto za selektivno prikupljanje otpadnih fluorescentnih cijevi, baterija i akumulatora, zauljenih krpa i stakla (u neposrednoj blizini kontrolne zgrade)	1500 l	Bačve za otpadne fluorescentne cijevi, baterije i akumulatore te kontejner za zauljene tkanine.
Mjesto za privremeno skladištenje zauljenih filtara (uz zgradu kompresornice)	4 m ³	Betonsko okno za zauljene filtre spojeno na zauljenu kanalizaciju.

1.3. Tehnike kontrole i prevencije onečišćenja

Referentni dokumenti Europske komisije o najboljim raspoloživim tehnikama, RDNRT (engl. Reference Document on Best Available Techniques, BREF) koji se primjenjuju pri određivanju uvjeta:

Kodna oznaka	BREF	RDNRT
REF	Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries, IPPC, European Commission, February 2003	RDNRT za rafinerije mineralnih ulja i plinova, veljača 2003.
CV	Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling Systems, IPPC, European Commission, December 2001	RDNRT za industrijske rashladne sustave, prosinac 2001.
ESB	Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, IPPC, European Commission, July 2006	RDNRT za emisije iz skladišta, srpanj 2006.
LCP	Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, IPPC, European Commission, July 2006	RDNRT za velika ložišta, srpanj 2006.

CWW	Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, IPPC, European Commission, February 2003	RDNRT za sustave pročišćavanja otpadnih voda i obradu otpadnih plinova/sustave upravljanja u kemijskom sektoru, veljača 2003.
MON	Reference Document on the General Principles of Monitoring, IPPC, European Commission, July 2003	RDNRT za opća načela monitoringa, srpanj 2003.

Opće NRT (za rafinerije u cjelini)

Sustav upravljanja okolišem

- 1.3.1. Provoditi postojeći integrirani sustav upravljanja koji obuhvaća certificirane norme ISO 9001, ISO 14001 i OHSAS 18001.
(REF, poglavlje 4.15.1. koje odgovara tehnikama 5.1. Sustav dobrog gospodarenja i upravljanja okolišem i 5.2.17. Postrojenja za prirodni plin; REF, poglavlja 4.10.1.1. i 4.10.1.2. koja odgovaraju tehnicima 5.2.10. Energetski sustav; LCP, poglavlje 3.15. Alati za upravljanje okolišem, 3.15.1. Sustav upravljanja okolišem; CWW, poglavlje 2.1. koje odgovara tehnicima 4.2. Opći sektorski NRT, Opće upravljanje okolišem).
- 1.3.2. Održavati stabilnost rada procesnih jedinica automatskim upravljanjem i kontrolom procesa.
(REF, poglavlje 4.15.5. koje odgovara tehnikama 5.1. Sustav dobrog gospodarenja i upravljanja okolišem i 5.2.17. Postrojenja za prirodni plin).
- 1.3.3. Provoditi održavanje i čišćenje postrojenja prema dinamici navedenoj u sljedećim planovima i programima: "Plan godišnjeg zastoja OF Ivanić Grad" (jednom godišnje), "Planirana sredstva i radovi za CAPEX održavanje OF Ivanić Grad" (prema planskom investicijskom održavanju i zakonskoj regulativi) i "Planirana sredstva i radovi preko ZBB-a OF Ivanić Grad" (Operativno tehnološko održavanje – više puta godišnje).
(REF, poglavlje 4.15.3. koje odgovara tehnikama 5.1. Sustav dobrog gospodarenja i upravljanja okolišem i 5.2.17. Postrojenja za prirodni plin).
- 1.3.4. Pratiti promjene u propisima vezano za zaštitu okoliša od strane imenovane odgovorne osobe Službe Održivog razvoja i zaštite zdravlja, sigurnosti i okoliša INA-SD Istraživanje i proizvodnja nafte i plina na tromjesečnoj bazi, a po potrebi i češće, te o tome obavješivati rukovoditelja postrojenja, te provoditi stalnu edukaciju osoblja zaduženog za kontrolu i provođenje obveza propisa iz područja zaštite okoliša. Provoditi slijedeće programe osposobljavanja svih djelatnika: osposobljavanje i provjera za rad na siguran način, osposobljavanje i provjera za rad sa zapaljivim tekućinama i plinovima, osposobljavanje za rad s opasnim kemikalijama, osposobljavanje za samostalan rad na radnom mjestu.
(REF, poglavlje 4.15.4. koje odgovara tehnicima 5.1. Sustav dobrog gospodarenja i upravljanja okolišem, LCP, poglavlje 3.15. Alati za upravljanje okolišem, 3.15.1. NRT za sustav upravljanja okolišem).
- 1.3.5. Kontrolu proizvodnog procesa i emisija provoditi praćenjem procesnih parametara (protok plina, tlak i temperatura, sastav ulaznog i pročišćenog plina i izdvojenih frakcija C1, C2, C3, i,n-C4, i,n-C5, C6+, CO₂ refluks aMDEA otopine kontinuirano) preko upravljačkih panela, i povremenim praćenjem pripadajućih emisija prema propisanom sustavu praćenja navedenom u točkama 1.7.3. do 1.7.7. te 1.7.18. do 1.7.20.
(REF, poglavlje 3.26. koje odgovara tehnicima 5.1. Sustav dobrog gospodarenja i upravljanja okolišem; MON, poglavlje 5.1.)

Emisije u zrak

- 1.3.6. Koristiti pročišćeni prirodni plin prodajne kvalitete kao gorivo za dobivanje toplinske energije (kogeneracijsko postrojenje, zagrijači plina za regeneraciju molekularnih sita, parni,

toplovodni i vrelouljni kotlovi) i električne energije (kogeneracijsko postrojenje), kojim se postižu tražene granične vrijednosti emisija u zrak.

(REF, poglavlja 4.10.2.1., 4.10.4.4., 4.10.5.1., 4.15.2. i 4.23.5. koja odgovaraju tehnikama 5.1. Smanjenje emisija u zrak, Smanjenje dušikovih oksida, Smanjenje čestica i tehnici 5.2.10. točke 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9 Energetski sustav i 5.2.17. Postrojenja za prirodni plin; LCP, poglavlje 7.4.3. koje odgovara tehnici 7.5.4. Emisije NOx i CO iz uređaja za loženje na plinsko gorivo; CWW, poglavlje 4.3.2. Sekcija otpadnih plinova, NRT za mjere integrirane u proces).

Emisije sumporovog dioksida

1.3.7. Izdvajati vodikov sulfid iz prirodnog plina aaminskim postupkom i spaljivati ga na vertikalnoj baklji.

(REF, poglavlje 4.23.5.1 koje odgovara tehnici 5.2.17. Postrojenja za prirodni plin i 5.2.23. Obrada otpadnog plina).

Emisije dušikovih oksida

1.3.8. Kvantificirati emisije NOx određivanjem emisija NOx na godišnjoj razini za svaki izvor izračunom iz poznate količine utrošenog goriva prirodnog plina i izmjerene koncentracije NOx, te provjeriti usklađenost kvantificiranih emisija s GVE za svaki izvor. Servisirati plamenike, primijeniti tehnike primarnih/sekundarnih mjera smanjenja emisija NOx u slučaju prekoračenja GVE.

(REF, poglavlje 3.26. koje odgovara tehnici 5.1. Smanjenje emisija u zrak, Smanjenje emisija dušikovih oksida).

1.3.9. Koristiti parni izmjenjivač topline E-106N u procesu regeneracije aminske otopine.

(REF, poglavlje 4.10.4.4 koje odgovara tehnici 5.1. Smanjenje emisija u zrak, Smanjenje emisija dušikovih oksida; LCP, poglavlje 7.4.3. koje odgovara tehnici 7.5.4. Emisije NOx i CO iz uređaja za loženje na plinsko gorivo; CWW, poglavlje 4.3.2. Sekcija otpadnih plinova, NRT za mjere integrirane u proces).

Emisije HOS (hlapljivi organski spojevi)

1.3.10. Smanjiti emisije HOS-a:

- a. Provođenjem pregleda postrojenja termografskom kamerom tijekom redovitog godišnjeg održavanja u cilju detekcije propuštanja HOS na svim spojevima i ispuštima, a detektirana propuštanja odmah sanirati;
- b. Provođenjem programa detekcije curenja plina i sanacije mjesta curenja u skladu s Uputom o izvješćivanju o izvanrednim događajima u SD Istraživanje i proizvodnja nafte i plina i Uputom o identifikaciji opasnih situacija (POS) u SD Istraživanje i proizvodnja nafte i plina;
- c. Korištenjem sustava povrata para ispusta spremnika ukapljenih naftnih plinova na postrojenju;
- d. Odvodnjom drenaže spremnika na vertikalnu baklju kod čišćenja spremnika;
- e. Primjenom detektora propuštanja na punilištu auto i vagon cisterni s automatskim slanjem signala za gašenje pumpi i zatvaranje blokadnih ventila u slučaju detekcije curenja;
- f. Spaljivanjem zaostale količine proizvoda nakon otpajanja cisterne na punilištu na vertikalnoj baklji;
- g. Korištenjem slabopropusnih ventila na postrojenju;
- h. Korištenjem slabopropusnih crpki s dvostrukim brtvama za otpremu kondenzata;
- i. Korištenjem potpuno zatvorenog kruga u svim uzorkivačima kod uzorkovanja za procesne analizatore tijekom 24-satne kontrole procesnih parametara;
- j. Korištenjem THPS separatora ulja s poklopcem.

(REF, poglavlja 3.26., 4.12.3, 4.17.4., 4.23.6.1. koja odgovaraju tehnikama 5.1. Smanjenje emisija u zrak, Smanjenje emisije HOS, 5.2.12. Procesi separacije plina i 5.2.2.3 Obrada otpadnog plina, Spaljivanje na baklji)

Emisije u vodu

1.3.11. Smanjiti potrošnju vode:

- a. Povratom kondenzata pare za pripremu pregrijane pare u kogeneracijskom postrojenju;
- b. Vraćanjem ukapljene pare od stripiranja aminske otopine u sustav nadopune aMDEA otopine bez ispuštanja u sustav odvodnje.
- c. Utvrđivanjem količine otpadne vode (protok) i vođenjem očevidnika;
(REF, poglavlje 4.15.7.1. koje odgovara tehnici 5.1. Smanjenje ispuštanja u vodu; CWW, poglavlje 3.3.1. koje odgovara tehnici 4.3.1. Sekcija otpadnih voda, Mjere integrirane u proces; Prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.)

1.3.12. Smanjiti onečišćenje voda:

- a. Koristiti razdjelni sustav odvodnje za odvojeno sakupljanje sanitarnih otpadnih voda, onečišćenih oborinskih otpadnih voda s asfaltno-betonskih površina i tehnoloških otpadnih voda od redovitog održavanja postrojenja jednom godišnje i regeneracije ionskih masa kod pripreme omekšane vode.
- b. Pročistiti otpadne vode na vlastitim uređajima koje obuhvaća pročišćavanje na separatoru ulja i masti (trapezni horizontalni pločasti separator (THPS)) i ispuštanje preko zajedničkog ispusta KO2 u javni sustav odvodnje grada Ivanić Grada, kojim se osigurava pročišćavanje otpadnih voda do propisanih parametara za ispuštanje u sustav javne odvodnje.
- c. Odvodnjom sanitarne otpadne vode preko taložnica u interni sustav odvodnje. Sanitarne otpadne vode iz kuhinje pročišćavati preko odvajača masti prije ispuštanja u sustav interne odvodnje.
- d. Neutralizacijom otpadne vode od regeneracije ionskih masa kod pripreme omekšane vode prije ispuštanja u interni sustav odvodnje.
- e. Redovitim održavanjem uređaja za pročišćavanje otpadnih voda najmanje jednom godišnje (u rujnu).

(REF, poglavlja 4.15.3, 4.24.1., 4.24.4. koja odgovaraju tehnici 5.1. Smanjenje ispuštanja u vodu; CWW, poglavlja 2.2.2.4.1. i 3.3.4 koja odgovara tehnikama 4.3. Specifični NRT, 4.3.1. Sekcija otpadnih voda, Sakupljanje otpadnih voda i Pročišćavanje otpadnih voda; Prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.)

1.3.13. Predočiti dokaz nabave sredstva za sve vrste pranja na lokaciji postrojenja od javnopravnog tijela.

(Prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.)

1.3.14. Postupati prema sljedećim internim dokumentima:

- *Plan rada i održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda.* Plan mora sadržavati: opis sustava i objekata koji se nalaze u sustavu odvodnje, prijemnik otpadnih voda, opis vrsta otpadnih voda koje nastaju na lokaciji (tehnološke, sanitarne, oborinske), mjere održavanja i čišćenja internog sustava odvodnje, ispitivanje vodonepropusnosti internog sustava odvodnje, obrada otpadnih voda, ispitivanje i utvrđivanje kvalitete otpadnih voda, vođenje očevidnika odgovornost za provođenje mjera održavanja vodnih građevina za odvodnju i uređaja za obradu otpadnih voda te mjere zaštite voda od izvanrednog onečišćavanja.
- *Operativni plan interventnih mjera u slučaju izvanrednog i iznenadnog onečišćenja voda.* Operativni plan sadržava: opis lokacije i okruženja, popis opasnih i onečišćujućih tvari, maksimalnu količinu tih tvari, popis mogućih izvora opasnosti, procjenu mogućih uzroka i opasnosti od onečišćenja voda, procjenu ugroženosti voda u slučaju onečišćenja voda, preventivne mjere za sprječavanje onečišćenja voda, organizaciju postupanja, opseg i način provedbe mjera u slučaju onečišćenja voda i način zbrinjavanja opasnih i onečišćujućih tvari koje su prouzrokovale onečišćenje što se provodi u skladu s posebnim propisima, odgovorne osobe i potrebne stručne djelatnike u provedbi mjera, opremu i

sredstva za provedbu mjera, sudjelovanje drugih fizičkih i pravnih osoba u provedbi potrebnih interventnih mjera, program osposobljavanja za primjenu plana mjera, program provjere provedbe plana mjera, informiranje javnosti o slučaju izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.

- *Pravilnik o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda.* Pravilnik sadržava: opis nastajanja otpada, vrste otpada, evidencija, nadzor i prijavljivanje otpada, postupanje s otpadom na lokaciji, odlaganje i zbrinjavanje otpada, skladištenje i rukovanje opasnim tvarima, očevidnik opasnih tvari i odgovornosti.

(prema Obvezujućem vodopravnom mišljenju Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.)

Procesi/aktivnosti

Rashladni sustavi

- 1.3.15. Proizvoditi i trošiti paru; održavati temperaturu rashladne vode; izmjenom topline procesne otopine aMDEA više i niže temperature bez korištenja drugog rashladnog sredstva te proizvoda u procesu pothlađivanja plina i izdvajanja C₂₊ frakcije i metana.
(REF, poglavlje 4.10.1.3. koje odgovara tehnici 5.2.8. Rashladni sustavi)
- 1.3.16. Provoditi rekuperaciju topline korištenjem topline otpadnih plinova kotlova za predgrijavanje zraka i napojne vode; korištenjem sustava cijevnih izmjenjivača s velikom površinom izmjene topline; toplinskom izolacijom cjevovoda, izmjenjivača topline i kolona na tokovima vrućeg ulja i pare; hladnom izolacijom u procesu pothlađivanja plina.
(REF, poglavlje 4.10.1.3. koje odgovara tehnici 5.2.8. Rashladni sustavi)
- 1.3.17. Za hlađenje koristiti i zračne hladnjake. Na postrojenju se koriste 14 zračnih hladnjaka od čega za hlađenje otopine aMDEA se koriste dva zračna hladnjaka (oznake E 102 i E 104), za uklanjanje vlage na zasićenim molekularnim sitima dva zračna hladnjaka (oznake E-104/107 1/2), za hlađenja propana u depropanizeru jedan zračni hladnjak (oznaka E-305), za hlađenja butana u debutanizeru jedan zračni hladnjak (oznaka E-307), te za hlađenje propana u sustavu propanskog hlađenja 8 zračnih hladnjaka (oznake E-601 1/8).
(REF, poglavlje 4.8.2. koje odgovara tehnici 5.2.8. Rashladni sustavi).
- 1.3.18. Koristiti recirkulacijske rashladne tornjeve s prisilnom ventilacijom, a kao rashladnu vodu koristiti omekšanu steriliziranu vodu koja ne uzrokuje stvaranje otpadne vode (odsoline).
(REF, poglavlje 4.8.1. koje odgovara tehnici 5.2.8. Rashladni sustavi)
- 1.3.19. Provoditi mjere energetske učinkovitosti rashladnih sustava primjenom sljedećih tehnika:
- a. Provođenjem promjenjivog režima rada rashladnih tornjeva ljeto-zima;
 - b. Regulacijom protoka zraka promjenom brzine vrtnje ventilatora, a protoka vode na povratnim ventilima;
 - c. Pripremom omekšane vode i sterilizacijom radi sprječavanja nastanka mikroorganizama, te čišćenjem izmjenjivačkih površina tijekom godišnjeg održavanja postrojenja;
 - d. Frekventnom regulacijom ventilatora.
- (CV, poglavlja 1.4. i 3.4. koja odgovaraju tehnici 4.3. Smanjenje potrošnje energije)*
- 1.3.20. Provoditi mjere smanjivanja potreba za vodom primjenom sljedećih tehnika:
- a. Korištenjem rashladnih tornjeva s recirkulacijom rashladne vode;
 - b. Korištenjem topline procesnih medija u procesu hlađenja;
 - c. Korištenjem zračnih hladnjaka na dijelovima procesnih jedinica postrojenja;
 - d. Korištenjem sterilizirane vode, bez primjene kemijskog tretmana.
- (CV, poglavlja 1.3.1, 1.5.1., 2.4., 3.3.1. koja odgovaraju tehnici 4.4. Smanjenje potreba za vodom)*
- 1.3.21. Provoditi tehnike smanjivanja emisija u vode primjenom sljedećih tehnika održavanja rashladnih sustava te optimizacije tretmana rashladne vode:

- a. Održavati brzinu protoka veću od 0,8 m/s radi sprječavanja taloženja (obraštanja) u izmjenjivačima topline;
 - b. Kontrolirati obraštanje pripremom sterilizirane omekšane rashladne vode bez primjene kemijskog tretmana (biocidnih sredstava);
 - c. Sprječavati taloženja kontrolom tlaka i temperature na izlazu iz izmjenjivača topline;
 - d. Kontrolirati rashladne vode ispitivanjem tvrdoće i elektrovodljivosti.
(CV, poglavlje 3.4., Dodatak XI.3.3.2.1., Dodatak XI.3.4., Dodatak XII.5.1. koji odgovaraju tehnici 4.6. Smanjenje emisija u vode)
- 1.3.22. Provoditi tehnike smanjivanja emisija u zrak kod rashladnih sustava primjenom sljedećih tehnika:
- a. Izbjegavati stvaranje perjanice vodene pare i njenog dopiranja do razine okolnog tla ispuštanjem na dovoljnoj visini s minimalnom brzinom zraka na izlazu iz tornjeva;
 - b. Na rashladnim tornjevima koristiti eliminator kapljica kako bi se smanjio gubitak vodene struje.
(CV, poglavlja 3.5. i 3.5.3. koja odgovaraju tehnici 4.7. Smanjenje emisija u zrak)
- 1.3.23. Koristiti rashladne tornjeve s mehaničkim strujanjem primjenom ventilatora s obodnom brzinom lopatica ventilatora <40 m/s s niskom razinom buke, korištenjem difuzora instaliranim na vrhu rashladnog tornja i primjenom prigušnika buke ulaznog i izlaznog zraka iz rashladnog tornja.
(CV, poglavlje 3.6. koje odgovara tehnici 4.8. Smanjenje emisije buke)
- 1.3.24. Provoditi tehnike smanjenja rizika istjecanja kod rashladnih sustava primjenom sljedećih tehnika:
- a. Izborom ugrađenih materijala opreme rashladnih tornjeva prema potrebnoj kakvoći rashladne vode;
 - b. Vođenjem sustava hlađenja u skladu s procesnim uvjetima i instaliranom sustavu rashladnih tornjeva;
 - c. Sterilizacijom omekšane rashladne vode umjesto kemijskog tretmana biocidnim sredstvima i inhibitora korozije, čime se eliminira stvaranje odsoline;
 - d. Održavanjem razlike temperature preko izmjenjivača topline $\leq 50^{\circ}\text{C}$ praćenjem procesnih parametara svih izmjenjivača topline i redovitim godišnjim održavanjem opreme;
 - e. Kontinuiranim praćenjem rada izmjenjivača topline preko računala.
(CV, poglavlje 3.7.1., Dodatak III i Dodatak III.1. koja odgovaraju tehnici 4.9. Smanjenje rizika curenja)
- 1.3.25. Provoditi smanjivanje mikrobiološkog rizika kod rashladnih sustava primjenom sljedećih tehnika:
- a. Kontrolom temperature rashladnog sustava, korištenjem omekšane rashladne vode radi izbjegavanja stvaranja kamenca i korozije bez primjene sredstava protiv taloženja i korozije;
 - b. Reducirati rast mikroorganizama izbjegavanjem zone stajanja vode i optimiziranom primjenom tretiranja rashladne vode sterilizacijom bez kemijskog tretmana;
 - c. Osigurati osobna zaštitna sredstva respiratornog sustava za operatere koji ulaze u rashladni toranj zbog smanjenja rizika od infekcije.
(CV, poglavlje 3.7.3. koje odgovara tehnici 4.10. Smanjenje mikrobiološkog rizika)

Energetski sustavi

- 1.3.26. Održavati i podešavati plamenike zagrijača i kotlova najmanje jednom godišnje prilikom redovitog pregleda i servisa, te u slučaju prekoračenja izmjerenih emisija u odnosu na propisane GVE nakon redovitog mjerenja emisija u zrak iz nepokretnih izvora.
(REF, poglavlje 4.10.3.1, koje odgovara tehnikama 5.2.10. točka 6 i 7 Energetski sustav i 5.2.17. Postrojenja za prirodni plin)
- 1.3.27. Provoditi smanjivanje upotrebe vode:

- a. Prikupljanjem i ponovnim korištenjem parnog kondenzata za pripremu napojne vode kotlova.
 - b. Predgrijavanjem napojne vode kotlova kogeneracijskog postrojenja otpadnom toplinom dimnih plinova plinskih turbina
(REF, poglavlje 4.10.3.2, koje odgovara tehnikama 5.2.10. točka 10. Energetski sustav i 5.2.17. Postrojenja za prirodni plin)
- 1.3.28. Kod rukovanja s prirodnim plinom provoditi kontinuiranu kontrolu protoka prirodnog plina za izgaranje preko mjernih uređaja, a za sprječavanje fugitivnih emisija koristiti instalirane sustave plinodojave na postrojenju.
(LCP, poglavlje 7.4.1. koje odgovara tehnicima 7.5.1. Opskrba i rukovanje plinskim gorivima)

Procesi separacije plina

- 1.3.29. Plin za regeneraciju nakon obnove molekularnih sušača ponovno koristiti vraćanjem u sustav pročišćavanja prirodnog plina.
(REF, poglavlje 4.12.4. koje odgovara tehnicima 5.2.12. Procesi separacije plina)

Postrojenja za prirodni plin

- 1.3.30. Koristiti aminski postupak za uklanjanje kiselih plinova kod čišćenja prirodnog plina.
(REF, poglavlje 4.23.5.1 koje odgovara tehnicima 5.2.23. Obrada otpadnog plina, Uklanjanje kiselih plinova)
- 1.3.31. Kao gorivo na postrojenju koristiti prirodni plin prodajne kvalitete koji sadrži do 5 mg H₂S/Nm³.
(REF, poglavlje 4.17.1. koje odgovara tehnicima 5.2.17. Postrojenja za prirodni plin)

Skladištenje i rukovanje rafinerijskim materijalima

- 1.3.32. Skladištiti sve tekućine i plinove u spremnike pri stvarnom tlaku para pojedine uskladištene tvari, odnosno skladištiti tekućine i ukapljene plinove u spremnicima u skladu s fizikalno – kemijskim svojstvima uskladištenih medija navedenih u tablici 1.2.2., a materijal pojedinog spremnika mora odgovarati uskladištenim medijima. Spremnike za tekuće medije opremiti sigurnosnim ventilima. Spremnike opremiti opremom za mjerenje procesnih parametara (razina, temperatura, tlak). Primjenjivati uspostavljeni sustav detekcije curenja pomoću instaliranih detektora i svakodnevni vizualni pregled i detekciju curenja spremnika.
(REF, poglavlja 4.21.3. i 4.21.5 koja odgovaraju tehnicima 5.2.21. Skladištenje i rukovanje rafinerijskim materijalima; ESB, poglavlje 4.1.2.1 koje odgovara tehnikama 5.1.1. Spremnici, 5.1.1.1. Osnovni principi sprječavanja i smanjenja emisija, Dizajn spremnika)
- 1.3.33. Koristiti spremnički prostor za uskladištene tekuće medije s nepropusnim betonskim tankvanama.
(REF, poglavlje 4.21.9. koje odgovara tehnicima 5.2.21. Skladištenje i rukovanje rafinerijskim materijalima; ESB, poglavlja 4.1.6.1.3. i 4.1.6.1.11. koje odgovara tehnicima 5.1.1. Spremnici, 5.1.1.3. Sprječavanje incidenata i (glavnih) akcidenata), Zaštita tla oko spremnika – zadržavanje)
- 1.3.34. Tijekom čišćenja spremnika primijeniti mjere čišćenja u zatvorenom sustavu bez emisija u zrak i vode.
(REF, poglavlje 4.21.11. koje odgovara tehnicima 5.2.21. Skladištenje i rukovanje rafinerijskim materijalima)
- 1.3.35. Proces punjenja/praznjenja spremnika provoditi u zatvorenom sustavu, a ravnotežu para održavati pomoću nadtlaka u spremnicima (plinska kapa).

(REF, poglavlje 4.21.18. koje odgovara tehnici 5.2.21. Skladištenje i rukovanje rafinerijskim materijalima; ESB, poglavlje 4.1.3.1. koja odgovara tehnici 5.1.1. Spremnici, 5.1.1.1. Osnovni principi sprječavanja i smanjenja emisija, Principi smanjenja emisija iz skladišnog prostora, ESB, poglavlje 4.1.3.1. koje odgovara tehnici 5.2. Transport i rukovanje tekućinama i tekućim plinovima, 5.2.1. Osnovni principi prevencije i smanjenja emisija, Principi smanjenja emisija iz skladišnih spremnika)

- 1.3.36. Provoditi stalni nadzor i održavanje spremničkog prostora, cjevovoda i punilišta putem automatskog upravljačkog panela. Tekuće održavanje spremničkog prostora provoditi dnevno, te jednom godišnje (u rujnu) tijekom redovitog zastoja i održavanja cjelokupnog postrojenja.
(REF, poglavlja 4.21.8.3 i 4.21.13. koja odgovaraju tehnici 5.2.21. Skladištenje i rukovanje rafinerijskim materijalima; ESB, poglavlja 4.1.2.2.1. i 4.1.2.2.2 koja odgovaraju tehnici 5.1.1. Spremnici, 5.1.1.1. Osnovni principi sprječavanja i smanjenja emisija, Nadzor i održavanje; ESB, poglavlje 4.1.2.1. koja odgovara tehnici 5.2. Transport i rukovanje tekućinama i tekućim plinovima, 5.2.2. Razmatranja tehnika transporta i rukovanja, 5.2.2.1. Cjevovodi)
- 1.3.37. Koristiti instalirane blokadne sustave na utakačkim mjestima auto i vagon punilišta radi sprječavanja oštećenja opreme u slučaju akcidentnih pokreta ili kretanja cisterni tijekom punjenja.
(REF, poglavlje 4.21.13. koje odgovara tehnici 5.2.21. Skladištenje i rukovanje rafinerijskim materijalima)
- 1.3.38. Nadzor HOS-a iz spremničkog prostora provoditi primjenom detektora propuštanja na horizontalnim tlačnim spremnicima te auto i vagon punilištu, a na ostalim spremnicima svakodnevnom vizualnom kontrolom od strane stručnog osoblja koje rukuje spremničkim prostorom.
(ESB, poglavlje 4.1.2.2.3. koje odgovara tehnici 5.1.1. Spremnici, 5.1.1.1. Osnovni principi sprječavanja i smanjenja emisija, Nadzor hlapivih organskih spojeva; CWW, poglavlje 2.2.2.4.2. koja odgovara tehnici 4.3.2. Sekcija otpadnih plinova, Sakupljanje otpadnih plinova)
- 1.3.39. Provoditi sigurno punjenje auto i vagon cisterni u skladu s propisanim procedurama za rad sa spremnicima (*Uputa za rad sa spremnicima V-901 A/L, V-902 A/J, V-903 A/C, G-13 i TK-903*) i propisanim mjerama sigurnosti tijekom aktivnosti punjenja auto i vagon cisterni radi sprječavanja prepunjenja cisterni i okolnog prskanja (*Uputa za punjenje vagon cisterni na punilištu OFIG i Uputa za punjenje auto cisterni na punilištu OFIG*). Upravljanje i nadziranje sigurnog rada auto i vagon punilišta provoditi preko kontrolnog sustava upravljanja (PLC).
(REF, poglavlje 4.21.13. koje odgovara tehnici 5.2.21. Skladištenje i rukovanje rafinerijskim materijalima; ESB, poglavlje 4.1.2.1. koja odgovara tehnici 5.2. Transport i rukovanje tekućinama i tekućim plinovima, 5.2.1. Osnovni principi prevencije i smanjenja emisija, Nadzor i održavanje)
- 1.3.40. Kontinuirano provoditi program nadzora curenja i popravaka skladišnog postrojenja putem instaliranog sustava plinodogave, te tijekom redovitog godišnjeg održavanja jednom godišnje (u rujnu) ispitivati propuštanje skladišnog prostora, cjevovoda i punilišta.
(ESB, poglavlje 4.2.1.3 koja odgovara tehnici 5.2. Transport i rukovanje tekućinama i tekućim plinovima, 5.2.1. Osnovni principi prevencije i smanjenja emisija, Program nadzora curenja i popravaka)
- 1.3.41. Spriječiti koroziju cjevovoda spremničkog prostora odabirom konstrukcijskog materijala, primjenom antikorozivnog premazivanja kod održavanja i inspekcijskim pregledima jednom godišnje.
(ESB, poglavlja 4.2.3.1. i 4.2.3.2. koja odgovaraju tehnici 5.2. Transport i rukovanje tekućinama i tekućim plinovima, 5.2.2. Razmatranje tehnika transporta i rukovanja, 5.2.2.1. Cjevovodi)
- 1.3.42. Provoditi održavanje pumpi i kompresora prema *Planu održavanja, popravaka ili zamjene* (interni dokument) u skladu s operativnim tehnološkim održavanjem više puta godišnje kako je navedeno u mjeri 1.3.3.

(ESB, poglavlje 4.2.9. koje odgovaraj tehnicima 5.2. Transport i rukovanje tekućinama i tekućim plinovima, 5.2.2. Razmatranje tehnika transporta i rukovanja, 5.2.2.4. Pumpe i kompresori)

Obrada otpadnog plina

1.3.43. Kod aminskog procesa:

- a. Koristiti regenerativni aminski proces.
- b. Aminsku otopinu nakon regeneracije ponovno koristiti u procesu čišćenja prirodnog plina.
- c. Osigurati dovoljan kapacitet aminskog procesa koji omogućava aktivnosti održavanja i u slučaju poremećaja.
- d. Izdvojene kisele plinove s vodenom parom odvoditi u posudu V-104, a ukapljenu vodenu paru iz posude vraćati u kolonu za regeneraciju aminske otopine kako bi se onemogućilo ispuštanje u sustav odvodnje.

(REF, poglavlje 4.23.5.1. koje odgovara tehnicima 5.2.23. Obrada otpadnog plina).

1.3.44. Kod spaljivanja na bakljama:

- a. Na postrojenju koristiti horizontalnu i vertikalnu baklju.
- b. Baklje koristiti kao sigurnosni sustav tijekom pokretanja, gašenja postrojenja i u hitnim situacijama, a vertikalnu baklju koristiti i za kontinuirano spaljivanje izdvojenih kiselih plinova iz aminskog procesa u redovitom radu postrojenja.
- c. Osigurati siguran rad baklji pilot plamenicima i održavanjem nadtlaka u cijevi prije spaljivanja.

(REF, poglavlje 4.23.7. koje odgovara tehnicima 5.2.23. Obrada otpadnog plina; CWW, poglavlje 3.5.2.6. koja odgovara tehnikama 4.3. Specifični NRT, 4.3.2. Sekcija otpadnih plinova, Obrada otpadnih plinova i Obrada otpadnih plinova iz proizvodnih procesa, rukovanja materijalima i utroška proizvoda).

1.4. **Gospodarenje otpadom iz postrojenja**

1.4.1. Provoditi sustav gospodarenja otpadom u sklopu postojećeg integriranog sustava upravljanja okolišem prema certificiranoj normi ISO 14001:2004.

(REF, poglavlje 4.25.1. koje odgovaraju tehnicima 5.1. Sustav dobrog gospodarenja i upravljanja okolišem, Gospodarenje otpadom).

1.4.2. Jednom mjesečno održavati i prati dijelove postrojenja kako bi se spriječila pojava curenja ulja koje bi uzrokovalo onečišćenje tla.

(REF, poglavlje 4.25.1. koje odgovara tehnicima 5.1. Sustav dobrog gospodarenja i upravljanja okolišem, Gospodarenje otpadom).

1.4.3. Postupanje s otpadom nastalim na lokaciji provoditi u skladu sa *Pravilnikom o zbrinjavanju svih vrsta otpada iz tehnološkog procesa i mulja iz procesa pročišćavanja otpadnih voda* koji obuhvaća sadržaj naveden u mjeri 1.3.15.

(Mjera prema *Obvezujućem vodopravnom mišljenju, Klasa: UP/I 351-03/12-02/140, URBROJ: 517-06-2-2-1-13-16 od 26. srpnja 2013.*).

1.5. **Korištenje energije i energetska efikasnost**

1.5.1. Provoditi redovitu kontrolu potrošnje energije te svakih 5 godina donositi i provoditi investicijske programe za smanjenje potrošnje energije.

(REF, poglavlje 4.10.1.1 koje odgovara tehnikama 5.1. Smanjenje emisija u zrak i 5.2.17. Postrojenja za prirodni plin)

1.5.2. Provoditi sustav upravljanja energijom kao dio integralnog sustava upravljanja okolišem primjenom sljedećih tehnika:

- a. Donošenjem *Plana investicija Sektora proizvodnje i razrade za jugoistočnu Europu* jednom godišnje, koji obuhvaća i projekte koji doprinose smanjenju potrošnje energije, većoj energetskej efikasnosti i optimalnom korištenju energije na postrojenju;

- b. Izvješćivanjem uprave o radu energetskeg sustava, sustava pare i parnog kondenzata;
- c. Provedbom racionalizacije i smanjenja potrošnje energije kroz regulaciju motora frekventnim regulatorima, zamjenom plinskih motora kompresora distributivnog plina propanskim kompresorom s elektromotorom i uvođenja sustava interventnog korištenja parnog kotla.

(REF, poglavlja 4.10.1.1., 4.10.1.2. i 4.15.1. koja odgovaraju tehnicima 5.2.10. Sustav gospodarenja energijom i poboljšanje energetske učinkovitosti)

1.5.3. Provoditi mjere energetske učinkovitosti primjenom sljedećih tehnika:

- a. Korištenjem kogeneracijskog postrojenja za proizvodnju toplinske (pregrijane pare) i električne energije uz iskorištenje goriva do 30% i električnu učinkovitost veću od 75%.
- b. Korištenjem kotlova na otpadnu toplinu u kogeneracijskom postrojenju.
- c. Korištenjem topline dimnih plinova za predgrijavanje zraka i napojne vode kotlova.
- d. Povratom i ponovnim korištenjem parnog kondenzata u sustavu proizvodnje pare.
- e. Kompjuterskim vođenjem i kontrolom proizvodnje i potrošnje energije.
- f. Optimalizacijom proizvodnje i potrošnje pare prema stvarnim potrebama grijanja i dogrijavanja proizvodnih medija i procesne opreme u tehnološkom procesu pripreme plina i frakcionacije.

(REF, poglavlja 4.10.3.4., 4.10.1.3. i 4.10.1.4. koja odgovaraju tehnicima 5.2.10. Sustav gospodarenja energijom i poboljšanje energetske učinkovitosti; LCP, poglavlje 7.4.2 koja odgovara tehnicima 7.5.2 Toplinska učinkovitost uređaja za loženje na plinsko gorivo)

1.6. Sprječavanje akcidenata

- 1.6.1. Postupati u skladu s 'Izvješćem o sigurnosti' i 'Unutarnjem planu' za postupanje unutar postrojenja. *Unutarnji plan* minimalno sadržava: odgovornu osobu za pokretanje postupka za slučaj opasnosti i osobu zaduženu za vođenje i koordiniranje akcije ublažavanja posljedica na mjestu velike nesreće; odgovornu osobu za povezivanje i suradnju s tijelom zaduženim za vanjski plan za slučaj opasnosti; kod predvidljivih uvjeta ili događaja koji bi mogli biti značajnije velike nesreće, opis radnji koje treba poduzeti da bi se uvjeti i događaji držali pod kontrolom i ograničile njihove posljedice uključujući i opis sigurnosne opreme i raspoloživih resursa; organizaciju ograničavanja rizika za osobe na mjestu događaja, načine upozoravanja i radnje koje treba poduzeti nakon upozorenja; organizaciju ranog obavješćivanja tijela zaduženog za primjenu vanjskog plana, vrstu informacije koju početno upozorenje treba sadržavati te organizaciju dostavljanja približnih informacija kada postanu dostupne; organizaciju obučavanja osoblja za zadaće za koje su zaduženi, te način koordinacije aktivnosti hitnih službi s interventnim postrojbama izvan lokacije događaja; način koordinacije i način organizacije pružanja pomoći radi ublažavanja posljedica izvan mjesta događaja.

(ESB, poglavlje 4.1.6.1. koje odgovara tehnicima 5.1.1.3. Sprječavanje incidenata i (većih) akcidenata, Sigurnost i upravljanje rizikom, tehnicima 5.1.2. Skladištenje zapakiranih opasnih tvari, Sigurnost i upravljanje rizikom i tehnicima 5.2.1. Osnovni principi prevencije i smanjenja emisija, Sigurnost i upravljanje rizikom)

1.6.2. Sprječiti nastanak akcidenta poduzimanjem preventivnih mjera:

- tijekom redovitog rada postrojenja, uređaje i postrojenje držati u ispravnom stanju redovitim pregledima i kontrolnim nadzorom ručnim detektorima zapaljivih i eksplozivnih plinova i para, redovitim godišnjim održavanjem opreme radi sprječavanja nastanka oštećenja cjevovoda, ventila, brtvenog materijala i/ili uređaja koji mogu dovesti do propuštanja i izlivanja sirovine/proizvoda u okoliš, a na propanskom kompresoru primijeniti stabilni sustav detekcije zapaljivih plinova u svrhu kontrole propuštanja sustava (navedeno u točkama 1.3.3. i 1.3.10.);
- kod skladištenja proizvoda, spremnike zapaljivih i eksplozivnih tekućina i plinova te instalacije držati u ispravnom stanju redovitim pregledima opreme pod tlakom i godišnjim održavanjem opreme radi sprječavanja nastanka oštećenja spremnika i ventila koji mogu dovesti do propuštanja i izlivanja proizvoda, a spremnike tekućih proizvoda osigurati

tankvanama za prikupljanje izlivenog sadržaja, te u svrhu kontrole propuštanja spremničkog prostora primijeniti stabilni sustav detekcije zapaljivih i eksplozivnih tekućina i plinova (navedeno u točkama 1.3.10., 1.3.32, 1.3.33., 1.3.36., 1.3.38. i 1.3.40.);

- na auto i vagon punilištu, sustav pretakanja sa cjevovodima, pumpama i utakačkim rukama držati u ispravnom stanju redovitim preventivnim pregledima i godišnjim održavanjem opreme radi sprječavanja puknuća/oštećenja cjevovoda i utakačkih ruku koji mogu uzrokovati izlivanje sadržaja u okoliš prilikom pretakanja te primijeniti stabilni sustav detekcije zapaljivih i eksplozivnih tekućina i plinova te blokadne ventile za brzi prekid prekraja proizvoda u auto i vagon cisterne, i osigurati spaljivanje na baklji zaostalog sadržaja u cjevovodima radi sprječavanja onečišćenja tla i zagađenja voda (navedeno u točkama 1.3.10., 1.3.36., 1.3.37., 1.3.38., 1.3.40. i 1.3.42.);
- rukovati i skladištiti opasne tvari prema internim uputama (*Uputa za rad sa spremnicima V-901 A/L i V-902 A/J, V-903 A/C i TK-903, uputa Skladištenje i otprema proizvoda, Uputa za punjenje vagon cisterni na punilištu OFIG i Uputa za punjenje auto cisterni na punilištu OFIG*) i uputama sa sigurnosno-tehničkih lista proizvođača i prijevoznika (navedeno u točki 1.3.39.)
- primijeniti sustave upravljanja i automatskog nadzora tehnološkog procesa sukladno točki 1.3.2.)
- provoditi tehnološko održavanje procesa na dnevnoj bazi uz praćenje svih bitnih parametara (tlakovi, količine, temperatura) sukladno točkama 1.3.3. i 1.3.5.
- provoditi redovite dnevne i periodičke preglede i ispitivanja (kotlovnica jednom godišnje vanjski pregled i svake tri godine unutarnji pregled te svakih šest godina tlačna proba; sustavi za dojavu i gašenje požara jednom godišnje pregledi, ispitivanja i servis; posude pod tlakom svake dvije godine vanjski pregled, svakih pet godina unutarnji pregled i svakih deset godina tlačna proba; sigurnosni i dišni ventili jednom u dvije godine, gromobrani jednom u dvije godine na postrojenju, a na auto i vagon punilištu svakih šest mjeseci, uređaji u "S" izvedbi jednom godišnje odnosno jednom u sedam godina ovisno o vrsti uređaja; elektro instalacije jednom u tri godine u zoni opasnosti odnosno jednom u 4 godine izvan zone opasnosti)
- provoditi održavanje vodnih građevina za zaštitu voda prema radnoj uputi *Rad i održavanje vodnih građevina za zaštitu voda na Objektima frakcionacije Ivanić Grad*, kojim se regulira rad i održavanje sustava odvodnje i uređaja za pročišćavanje otpadnih voda.

1.6.3. Koristiti implementirane mjere navedene u točkama 1.3.10., 1.3.32. i 1.3.36. do 1.3.42. i kontinuirano provoditi obuku osoblja za rad na siguran način, za rad sa zapaljivim tekućinama i plinovima i s opasnim kemikalijama.

(ESB, poglavlje 4.1.6.1.1. koje odgovara tehnicima 5.1.1.3. Sprječavanje incidenata i (većih) akcidenata, Operativne procedure i obuka, tehnicima 5.1.2. Skladištenje zapakiranih opasnih tvari, Obuka i odgovornosti i tehnicima 5.2.1. Osnovni principi prevencije i smanjenja emisija, Operativne procedure i obuka)

1.6.4. Provoditi mjere zaštite od požara regulirane *Pravilnikom o zaštiti od požara na Proizvodnoj jedinici procesi, Objektima frakcionacije Ivanić Grad i Planom zaštite od požara na Objektima frakcionacije Ivanić Grad*. Koristiti ugrađenu protupožarnu opremu propisanu u sklopu ugrađenih mjera zaštite.

(ESB, poglavlje 4.1.6.2.2. koje odgovara tehnicima 5.1.1.3. Sprječavanje incidenata i (većih) akcidenata, Zaštita od požara, poglavlje 4.1.6.2.3. koje odgovara tehnicima 5.1.1.3. Sprječavanje incidenata i (većih) akcidenata, Protupožarna oprema)

1.7. Sustav praćenja (monitoring)

Monitoring emisija u zrak

- 1.7.1. Na svim ispuštima otpadnih plinova iz postrojenja potrebno je utvrditi stalna mjerna mjesta koja se koriste za praćenje emisija. Mjerno mjesto mora odgovarati zahtjevima iz norme HRN EN 15259.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.2. Za praćenje emisija koristiti postojeće mjerno mjesto Z12 (parni kotao ORO 12,5 SA) koje ne odgovara zahtjevima norme HRN EN 15259, zbog tehničke neizvedivosti usklađivanja sa zadanom normom.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.3. Za nepokretne izvore, ispusti vrelouljnih kotlova H-701 A1/A2/A3 snage 5MW svaki (oznake ispusta Z4, Z5 i Z6) i rezervnog vrelouljnog kotla H-701 B snage 7,5 MW (oznaka ispusta Z7) provoditi povremeno mjerenje emisija oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i dimnog broja. Povremeno mjerenje provoditi jednom godišnje u razmacima koji ne smiju biti kraći od šest mjeseci. Za ispušt rezervnog vrelouljnog kotla H-701 B mjerenje provoditi ukoliko se ponovno počne s radom ovog kotla. Slijedeće mjerenje obaviti u veljači 2015.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.4. Za nepokretni izvor, ispušt parnog kotla ORO 12,5 SA snage 5,8 MW (oznaka ispusta Z12) provoditi povremeno mjerenje emisija oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i dimnog broja. Povremeno mjerenje provoditi jednom godišnje u razmacima koji ne smiju biti kraći od šest mjeseci. Slijedeće mjerenje obaviti u veljači 2015.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.5. Za nepokretni izvor, ispušt toplovodnog kotla TH-35 snage 0,41 MW (oznaka ispusta Z13) provoditi povremeno mjerenje emisija oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i dimnog broja. Povremeno mjerenje provoditi najmanje jednom u dvije godine u razmacima koji ne smiju biti kraći od dvanaest mjeseci. Slijedeće mjerenje obaviti u veljači 2016.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.6. Za nepokretni izvor, ispušt zagrijača plina za regeneraciju molekularnih sita H-102 snage 2,41 MW (oznaka ispusta Z3) provoditi povremeno mjerenje emisija oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i dimnog broja. Povremeno mjerenje provoditi jednom u dvije godine u razmacima koji ne smiju biti kraći od dvanaest mjeseci. Slijedeće mjerenje obaviti u srpnju 2016.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.7. Za nepokretne izvore, ispusti generatora s plinskom turbinom GT1 i GT2 kogeneracijskog postrojenja (oznake ispusta Z10 i Z11) provoditi povremeno mjerenje emisija oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i dimnog broja do 31.12.2015. Od 01.01.2016. provoditi povremeno mjerenje emisija krutih čestica, oksida dušika (NO_x), ugljikovog monoksida (CO) i sumporovog dioksida (SO₂). Mjerenja za pojedini nepokretni izvor provoditi svakih šest mjeseci. Slijedeće mjerenje obaviti u siječnju 2015.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.8. Iznimno od mjera 1.7.3. do 1.7.7., za nepokretne izvore vertikalna i horizontalna sigurnosna baklja FT-801x i FT-802x (oznake ispusta Z14 i Z15) ne provoditi mjerenja emisija.

(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)

- 1.7.9. Povremeno mjerenje emisija za sve nepokretne izvore provoditi pri uobičajenim radnim uvjetima i za vrijeme efektivnog rada nepokretnog izvora. Kod povremenog mjerenja emisija za svaki nepokretni izvor o obavljati najmanje tri pojedinačna mjerenja.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.10. Rezultate povremenih mjerenja iskazivati kao polusatne srednje vrijednosti u skladu s propisanim primijenjenim metodama mjerenja. Polusatne srednje vrijednosti preračunavati na jedinicu volumena suhih ili vlažnih otpadnih plinova pri standardnim uvjetima i referentnom volumnom udjelu kisika. Za volumni udio kisika uzeti onaj volumni udio koji je uobičajen za odvijanje pojedinog procesa.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.11. Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavljati usporedbom rezultata mjerenja s propisanim graničnim vrijednostima. Nepokretni izvor udovoljava postavljenim uvjetima ako srednja vrijednost temeljena na tri mjerenja u reprezentativnim uvjetima ne prelazi graničnu vrijednost povremenih mjerenja, uzimajući u obzir mjernu nesigurnost. Srednja vrijednost određuje se prema hrvatskim normama ili metodama koje daju međusobno usporedive rezultate. *(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)*
- 1.7.12. Iznos mjerne nesigurnosti ovisi o primijenjenim metodama mjerenja i karakteristikama upotrijebljenih mjernih instrumenata, a utvrđuje se na osnovi metoda mjerenja u normama prema posebnom propisu kojim se uređuje praćenje emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora.
- 1.7.13. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari (Em_j) jednaka ili manja od propisane GVE (E_{gr}), bez obzira na iskazanu mjernu nesigurnost, $Em_j \leq E_{gr}$ tada nepokretni izvor udovoljava propisanim GVE. Ako je najveća vrijednost rezultata mjerenja onečišćujuće tvari veća od propisane GVE, ali unutar područja mjerne nesigurnosti odnosno ako vrijedi: $Em_j - \mu Em_j \leq E_{gr}$ gdje je: μEm_j – vrijednost mjerne nesigurnosti mjerenjem utvrđenog iznosa emisijske veličine onečišćujuće tvari – prihvaća se da nepokretni izvor udovoljava propisanim GVE.
- 1.7.14. Za povremeno mjerenje parametara stanja otpadnih plinova i koncentracija tvari u otpadnim plinovima koristiti referentne metode. Ako referentne metode nisu dostupne koristiti primjenjivati, uz poštivanje reda prednosti, CEN, ISO, nacionalne ili druge međunarodne norme koje osiguravaju dobivanje jednako vrijednih podataka.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.15. Mjerenje emisije onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora provoditi prema analitičkim metodama:

Parametar	Analitička metoda mjerenja/referentna norma
Oksidi dušika (NOx)	HRN EN 14792:2007 - Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije dušikovih oksida (NOx)-Kemiluminescencija (EN 14792:2005)
Ugljik monoksid (CO)	HRN EN 15058:2008 - Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije ugljik monoksida (CO)-Nedisperzivna infracrvena spektrometrija (EN 15058:2006)
Dimni broj	HRN DIN 51402-1:2010 - Vizualno i fotometrijsko određivanje dimnog broja

Sumporov dioksid (SO ₂)	HRN EN 14791:2006 - Emisije iz nepokretnih izvora – Određivanje masene koncentracije sumporova dioksida (EN 14791:2005)
Krute čestice	HRN ISO 9096:2006 - Emisije iz nepokretnih izvora-Ručna metoda određivanja masene koncentracije čestica (ISO 9096:2003) HRN EN 13284-1:2007 - Emisije iz nepokretnih izvora- Određivanje niskih razina masenih koncentracija prašine-1. Dio: Ručna gravimetrijska metoda (EN 13284-1:2001)

- 1.7.16. Mjerni instrument za povremeno mjerenje mora posjedovati potvrdu o umjeravanju. Umjeravanje instrumenta se provodi najmanje jednom godišnje ako nije drugačije propisano. (Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 1.7.17. Djelatnost praćenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora treba obavljati pravna osoba-ispitni laboratorij koji ima ishodu dozvolu Ministarstva zaštite okoliša i prirode. (Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)

Monitoring emisija u vode

- 1.7.18. Ispitivati kakvoću izlaznog efluenta na kontrolnom oknu KO2 prije ispusta u javni sustav odvodnje grada Ivanić Grada. (Prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.)
- 1.7.19. Uzorkovanje i ispitivanje kakvoće otpadne vode obavljati na trenutnom uzorku zahvaćenom na kontrolnom oknu KO2, četiri puta godišnje. (Prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.; MON, poglavlje 5. Različiti pristupi praćenja parametara, 5.1. Direktna mjerenja, Diskontinuirani monitoring)
- 1.7.20. Uzorkovanje i ispitivanje kakvoće otpadne vode mora obavljati ovlaštenu laboratorij iz Objave popisa ovlaštenih laboratorija na sljedeće pokazatelje: temperatura, pH vrijednost, BPK₅, KPK, fenoli, teškohlapive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti), detergentski anionski i detergentski kationski i količinu ispuštene otpadne vode. (Prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.)

Parametar	Analitička metoda mjerenja/referentna norma
pH	HRN ISO 10523:1998
Temperatura	SM*
BPK ₅	HRN EN 1899-1:2004
KPK _{Cr}	HRN ISO 6060:2003 HRN ISO 15705:2003
Teškohlapljive lipofilne tvari	SM*
Fenoli	HRN EN ISO 6439:1998
Detergentski anionski	HRN EN 903:202
Detergentski kationski	nema standard. metode

* Napomena: Standardne metode za ispitivanje otpadne vode, AAPHA, AWWA, WEF (1998) 20ed

1.8. Način uklanjanja postrojenja i povratak lokacije u zadovoljavajuće stanje

- 1.8.1. Nakon prestanka rada postrojenja poduzeti sve mjere kako bi se izbjegao rizik onečišćenja okoliša i područje postrojenja vratilo u povoljno odnosno zadovoljavajuće stanje.
- 1.8.2. U slučaju potrebe zatvaranja postrojenja pravovremeno donijeti Odluku o zatvaranju postrojenja. Kod planiranog zatvaranja postrojenja izraditi *Plan zatvaranja i razgradnje postrojenja* u roku od 6 mjeseci nakon donošenja Odluke. Kod izvanrednog zatvaranja postrojenja Plan izraditi odmah nakon donošenja Odluke.
- 1.8.3. U slučaju zatvaranja i razgradnje postrojenja poduzeti nužne mjere za izbjegavanje rizika od onečišćenja, a lokacija postrojenja vratila u zadovoljavajuće stanje u smislu vidljivih onečišćenja i spriječila emisije te zbrinuo otpad proizveden tijekom uklanjanja postrojenja u skladu s donesenim Planom zatvaranja i razgradnje postrojenja.
- 1.8.4. Postupati u skladu s Planom zatvaranja i razgradnje postrojenja koji obuhvaća sljedeće aktivnosti:
 - a. Zaustavljanje rada postrojenja odnosno pojedinih procesnih zona i pomoćnih procesa
 - b. Pražnjenje i uklanjanje svih tvari iz procesnih zona, pomoćnih procesa i skladišnog prostora
 - c. Spaljivanje svih ostalih procesnih tokova na bakljama
 - d. Inertiziranje procesne kolone, spremnike s dušikom
 - e. Čišćenje opreme procesnih jedinica, rasklapanje i uklanjanje procesne opreme i objekata
 - f. Čišćenje i pranje sustava odvodnje, pročišćavanje otpadnih voda od pranja sustava odvodnje na postojećem uređaju za pročišćavanje i ispuštanje pročišćenih otpadnih voda u sustav javne odvodnje Ivanić Grada
 - g. Odvoz i zbrinjavanje metalnog i građevinskog otpada putem ovlaštenih tvrtki
 - h. Odvoz i zbrinjavanje opasnog otpada nastalog tijekom čišćenja i uklanjanja postrojenja putem ovlaštenih tvrtki.

2. GRANIČNE VRIJEDNOSTI EMISIJA

2.1. Emisije u zrak

- 2.1.1. Granične vrijednosti emisija iz nepokretnih izvora prema ishodenim uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo (Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.), sukladno NRT i Uredbi o GVE onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora („Narodne novine“, br. 117/12) su sljedeće:

Mali i srednji uređaji za loženje

- 2.1.2. GVE za male i srednje uređaje za loženje su iskazane masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa uz volumni udio kisika od 3% za plinska goriva.

Br.	Nepokretni izvor	Emisija	GVE
1.	Ispust oznake Z4 (vrelouljni kotao H-701 A1, 5 MW)	NOx	200 mg/m ³
		CO	100 mg/m ³
		Dimni broj	0
2.	Ispust oznake Z5 (vrelouljni kotao H-701 A2, 5 MW)	NOx	200 mg/m ³
		CO	100 mg/m ³
		Dimni broj	0
3.	Ispust oznake Z6 (vrelouljni kotao H-701 A3, 5 MW)	NOx	200 mg/m ³
		CO	100 mg/m ³
		Dimni broj	0

4.	Ispust oznake Z7 (vrelouljni kotao H-701 B, 7,5 MW)	NOx	200 mg/m ³
		CO	100 mg/m ³
		Dimni broj	0
5.	Ispust oznake Z12 (parni kotao ORO 12,5 SA, 5,8 MW)	NOx	200 mg/m ³
		CO	100 mg/m ³
		Dimni broj	0
6.	Ispust oznake Z13 (toplovodni kotao TH-35, 0,41 MW)	NOx	200 mg/m ³
		CO	100 mg/m ³
		Dimni broj	0
7.	Ispust oznake Z3 (zagrijač plina za regeneraciju molekularnih sita H-102, 2,41 MW)	NOx	200 mg/m ³
		CO	100 mg/m ³
		Dimni broj	0

Plinske turbine kogeneracijskog postrojenja

2.1.3. GVE za plinske turbine su iskazane masenom koncentracijom onečišćujućih tvari u suhom otpadnom plinu temperature 273,15 K i tlaka 101,3 kPa pri standardnom sadržaju kisika od 15%.

Br.	Nepokretni izvor	Emisija	GVE	
			do 31.12.2015.	od 01.01.2016.
8.	Ispust oznake Z10 (plinska turbina GT1, puštena u rad prije 27.11.2003.)	NOx	200 mg/m ³	75 mg/m ³
		CO	100 mg/m ³	100 mg/m ³
		Dimni broj	3 (za količinu otpadnih plinova <60 000 m ³ /h)	-
			2 (za količinu otpadnih plinova >60 000 m ³ /h)	-
		Krute čestice	-	5 mg/m ³
		SO ₂	-	35 mg/m ³
9.	Ispust oznake Z11 (plinska turbina GT2, puštena u rad prije 27.11.2003.)	NOx	200 mg/m ³	75 mg/m ³
		CO	100 mg/m ³	100 mg/m ³
		Dimni broj	3 (za količinu otpadnih plinova <60 000 m ³ /h)	-
			2 (za količinu otpadnih plinova >60 000 m ³ /h)	-
		Krute čestice	-	5 mg/m ³
		SO ₂	-	35 mg/m ³

2.1.4. Ukoliko plinska turbina radi manje od 500 sati rada godišnje ne primjenjuju se propisane GVE, a obvezno je pratiti utrošene radne sate pojedine plinske turbine.

2.2. Emisije u vode i tlo

2.2.1. Ispuštati otpadne vode s lokacije postrojenja, nakon pročišćavanja na separatoru ulja i masti (trapezni horizontalni pločasti separator (TPSH)) putem razdjelnog sustava odvodnje sa zajedničkim ispustom KO2 u javni sustav odvodnje grada Ivanić Grada i to:

- sanitarnih otpadnih voda,
- onečišćenih oborinskih otpadnih voda sa asfaltno – betonskih površina,

- tehnoloških otpadnih voda od redovitog održavanja postrojenja i regeneracije ionskih masa kod pripreme omekšane vode.

Ukupna dozvoljena količina ispuštenih otpadnih voda iznosi oko 400 m³/dan ili 146 000 m³/godinu.

(Prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.)

- 2.2.2. Granične vrijednosti emisija otpadnih voda na kontrolnom oknu KO2 prije ispuštanja u sustav javne odvodnje prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja (Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.) su sljedeće:

Emisija	GVE
Temperatura	ne više od 40°C
pH vrijednost	u granicama od 6,5-9,0
BPK ₅	ne više od 250 mg O ₂ /l
KPK _{Cr}	ne više od 700 mg O ₂ /l
Teškohlapive lipofilne tvari (ukupna ulja i masti)	ne više od 100 mg/l
Detergenti, anionski	ne više od 10,00 mg/l
Detergenti, kationski	ne više od 2,00 mg/l
Fenoli	ne više od 10,00 mg/l

- 2.2.3. Onemogućiti ispuštanja otpadnih voda u podzemne vode.

(Prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.)

2.3. Emisije buke

- 2.3.1. Mjerenje razine buke može obavljati samo pravna osoba ovlaštena za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke, a rezultati ne smiju prelaziti dopuštenu razinu buke na granici građevne čestice postrojenja sa česticama unutar zone gospodarske (5. zoni buke) namjene od 80 dB(A) danju i noću. Na granici građevne čestice postrojenja sa česticama unutar zone mješovite namjene pretežito poslovne sa stanovanjem (4. zona buke) buka ne smije prelaziti dopuštenu razinu buke od 65 dB(A) danju, odnosno 50 dB(A) noću, a na granici građevne čestice postrojenja sa česticama unutar zone mješovite pretežito stambene namjene (3. zona buke) buka ne smije prelaziti dopuštenu razinu buke od 55 dB(A) danju, odnosno 45 dB(A) noću.

3. UVJETI IZVAN POSTROJENJA

- 3.1. Predmetno postrojenje se ne nalazi na zaštićenom području sukladno Zakonu o zaštiti prirode („Narodne novine“, br. 80/13) niti na području nacionalne ekološke mreže niti s njom graniči (Uredba o proglašenju ekološke mreže, „Narodne novine“, br. 109/07). Uzimajući u obzir navedeno te činjenicu da operater primjenjuje najbolje raspoložive tehnike Uprava za zaštitu prirode nalazi da predmetno postrojenje svojim radom neće uzrokovati značajan utjecaj na sastavnice prirode te ne propisuje posebne uvjete u skladu s posebnim propisima.

(prema Mišljenju Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode, Veza Klasa: 612-07/13-64/55 od 22. svibnja 2013.)

4. PROGRAM POBOLJŠANJA

- 4.1. Provoditi stalni program poboljšanja kroz primjenu sustav upravljanja okolišem kroz certificiranu normu ISO 14001:2004.
- 4.2. Za smanjenje emisija NOx iz plinskih turbina uvesti primarnu mjeru injektiranja vode ili pare u komore za izgaranje goriva na plinskim turbinama kogeneracijskih blokova GT1 i GT2 (ispusti Z10 i Z11). Rok: do 31.12.2015.
(REF, poglavlje 4.10.4.4 koje odgovara tehnikama 5.1. Smanjenje emisija u zrak, Smanjenje emisija dušikovih oksida, 5.2.10. točka 7. Energetski sustav i 5.2.17. Postrojenja za prirodni plin; CWW, poglavlje 4.3.2. Sekcija otpadnih plinova, Mjere integrirane u proces)
- 4.3. Izraditi Projekt sanacije buke s mjerama zaštite od buke i planom provedbe mjera radi postizanja razine buke unutar dopuštenih vrijednosti za noćno razdoblje na granici postrojenja sa 3. zonom buke (45 dB(A)) u području gdje je utvrđeno prekoračenje razine buke. Projekt sanacije buke postrojenja izraditi od strane ovlaštene pravne osobe za obavljanje stručnih poslova zaštite od buke najkasnije 6 mjeseci od izdavanja Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša.

5. UVJETI ZAŠTITE NA RADU

Uvjeti zaštite na radu ne određuju se u ovom postupku jer se oni određuju u postupku prema posebnim zahtjevima kojima se određuje zaštita na radu.

6. OBVEZE ČUVANJA PODATAKA I ODRŽAVANJA INFORMACIJSKOG SUSTAVA

- 6.1. Izvješća o provedenim mjerenjima emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora operater je dužan čuvati pet godina, a godišnje Izvješće o obavljenim povremenim mjerenjima operater je dužan dostavljati Agenciji za zaštitu okoliša do 31. ožujka tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu u pisanom i elektroničkom obliku.
(Prema uvjetima Ministarstva zaštite okoliša i prirode, Sektora za atmosferu, more i tlo, Klasa: 351-01/13-02/273, URBROJ: 517-06-1-1-13-2 od 18. srpnja 2013.)
- 6.2. Očevidnike o nastanku i tijeku zbrinjavanja otpada koji se vode prema vrstama i količinama (svako odvoženje otpada obavlja se uz prateći list) operater je obavezan pohranjivati minimalno pet godina. Podatke o proizvodnji i prijenosu s mjesta nastanka otpada dostavljati u registar onečišćavanja okoliša na propisanim obrascima jednom godišnje (do 1. ožujka za proteklu kalendarsku godinu) nadležnom tijelu na čijem području se nalazi lokacija organizacijske jedinice.
- 6.3. Dokumentacija navedena u ovom Rješenju pod točkama 1.3.4., 1.3.13., 1.3.14., 1.4.3., 1.6.1., 1.6.2., 1.6.4., 1.8.2., 6.1., 6.2., 7.1., 7.2., 7.3. i 7.4. mora biti dostupna u slučaju postupanja i inspeksijskog nadzora.

7. OBVEZE IZVJEŠTAVANJA JAVNOSTI I NADLEŽNIH TIJELA PREMA ZAKONU

- 7.1. Zabilježiti sve eventualne pritužbe od strane javnosti te evidentirati aktivnosti poduzete u svrhu uklanjanja ili ublažavanja uočenih nedostataka.

- 7.2. Operater je dužan voditi evidenciju o provedenim ispitivanjima otpadnih voda. Rezultate ispitivanja otpadnih voda ovlaštenu laboratoriju mora dostavljati operateru, a operater u Hrvatske vode, VGO za srednju i donju Savu, Službi zaštite voda, Zagreb i nadležnoj vodopravnoj inspekciji. Rezultate ispitivanja otpadnih voda treba dostavljati na Obrascu B1, a podatke o količinama ispuštenih otpadnih voda dostavljati na Obrascima A1 i A2 iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13).
(Prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.)
- 7.3. Operater je dužan na zahtjev Hrvatskih voda dostaviti Hrvatskim vodama laboratorijske analize o ispitivanjima otpadnih voda. Podaci o obavljenom ispitivanju otpadnih voda dostavljaju se Hrvatskim vodama u roku od mjesec dana od obavljenog uzorkovanja.
(Prema uvjetima Obvezujućeg vodopravnog mišljenja Klasa: 325-04/13-04/0000033, URBROJ: 374-21-313-2 od 26. srpnja 2013.)
- 7.4. Dostavljati rezultate ispitivanja otpadnih voda na Obrascu B1, a podatke o količinama ispuštenih otpadnih voda dostavljati na Obrascima A1 i A2 iz Pravilnika o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda („Narodne novine“, br. 80/13) trgovačkom društvu Komunalni centar Ivanić-Grad, Sektor odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda koji upravlja i održava sustav javne odvodnje grada Ivanić Grada.
(Prema primjedbi javnosti s javne rasprave – Komunalni centar Ivanić-Grad d.o.o., br. 24/2013 od 11.09.2013.)
- 7.5. Sve obveze koje su propisane u točki 6. Obveze čuvanja podataka i održavanja informacijskog sustava, odnose se i na ovu točku.

8. OBVEZE PO EKONOMSKIM INSTRUMENTIMA ZAŠTITE OKOLIŠA

Operater postrojenja INA d.d., Objekti frakcionacije Ivanić Grad dužan je realizirati sve zakonom i podzakonskim propisima utvrđene obveze po relevantnim ekonomskim instrumentima zaštite okoliša.

Sukladno odredbama članaka 12., 13., 14., 15., 16. i 17. Zakona o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost („Narodne novine“, br. 107/03, 144/12), naknade koje su relevantne za predmetne postrojenje, a koriste se kao sredstva Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost namijenjena poduzimanju, odnosno, sufinanciranju mjera zaštite okoliša i poboljšanja energetske učinkovitosti, obuhvaćaju:

- 1) naknade onečišćivača okoliša
- 2) naknade korisnika okoliša
- 3) naknada na opterećivanje okoliša otpadom
- 4) posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon

- 1) *Naknadu onečišćivača okoliša* operater predmetnog postrojenja plaća, jer kao pravna osoba posjeduje izvore emisije ugljikovog dioksida (CO₂), oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid (SO₂) i/ili oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid (NO₂). Obračun iznosa naknade utvrđuje Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost

Operater postrojenja dužan je plaćati naknadu za emisiju ugljikovog dioksida (CO₂) u skladu s odredbama *Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš ugljikovog dioksida* ("Narodne novine", br. 73/07 i 48/09). Obračun iznosa naknade utvrđuje Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, a na temelju podataka o prijavljenim emisijama u "Registar onečišćenja okoliša".

Kao pravna osoba operater je na temelju *Uredbe o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i približim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknade na emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid* ("Narodne

novine", br. 71/04) dužan plaćati i naknade za ispuštanje NO₂, za godišnju emisiju koja je veća od 30 kg i za ispuštanje SO₂ za godišnju emisiju koja je veća od 100 kg. Prema *Pravilniku o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja naknade za emisiju u okoliš oksida sumpora izraženih kao sumporov dioksid i oksida dušika izraženih kao dušikov dioksid* ("Narodne novine", br. 95/04), naknade se plaćaju temeljem rješenja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost, koje se donosi najkasnije do 31. prosinca tekuće godine, a sastoji se od obračuna iznosa naknade za prethodno i privremenog obračuna (akontacije) za naredno obračunsko razdoblje.

Obračun iznosa naknada za prethodno obračunsko razdoblje utvrđuje se na temelju podataka o godišnjim količinama emisija NO_x i SO_x iz prethodnog obračunskog razdoblja te iznosa jediničnih naknada i korektivnih poticajnih koeficijenata. Privremeni obračun (akontacija) za iduće obračunsko razdoblje temelji se na obračunu za prethodno obračunsko razdoblje, a plaćanje naknada provodi se u obrocima i to mjesečno, tromjesečno ili godišnje, ovisno o ukupnom iznosu naknade. Navedene naknade izračunavaju se i plaćaju prema godišnjoj količini emisije, izraženoj u tonama. Ove se naknade plaćaju za kalendarsku godinu.

- 2) *Naknadu korisnika okoliša* operater predmetnog zahvata obavezan je namiriti zbog toga što je kao pravna osoba – vlasnik, odnosno ovlaštenik prava na građevinama ili građevnim cjelinama za koje je propisana obveza provođenja postupka procjene utjecaja na okoliš. Naknada se izračunava prema posebnom izrazu (izračunu), a plaća se za kalendarsku godinu.
- 3) *Naknada na opterećivanje okoliša otpadom*, nositelj zahvata plaća kao posjednik otpada koji snosi sve troškove preventivnih mjera i mjera zbrinjavanja otpada, troškove gospodarenja otpadom koji nisu pokriveni prihodom ostvarenim od prerade otpada te je financijski odgovoran za provedbu preventivnih i sanacijskih mjera zbog štete za okoliš koju je prouzročio ili bi je mogao prouzročiti otpad u skladu s Uredbom o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje naknada na opterećivanje okoliša otpadom ("Narodne novine" br. 71/04). Naknadu za troškove gospodarenja otpadom, nositelj zahvata će izravno riješiti putem plaćanja po Ugovoru sa ovlaštenim pravnim osobama za skupljanje komunalnog, neopasnog odnosno opasnog otpada. Naknade za opterećivanje okoliša otpadom plaćaju se za kalendarsku godinu na temelju rješenja Fonda za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost.
- 4) *Posebnu naknadu za okoliš za vozila na motorni pogon* operater predmetnog zahvata dužan je platiti kao pravna osoba, koja je vlasnik ili ovlaštenik prava na vozilima na motorni pogon. Posebna naknada, pri tome se plaća pri registraciji vozila, odnosno pri ovjeri tehničke ispravnosti vozila. Posebna naknada, prema utvrđenom izrazu, određuje se i plaća s obzirom na vrste vozila, vrste motora i pogonskog goriva, radni obujam ili snagu motora te starost vozila u sastavu voznog parka vlasnika/ovlaštenika. Jedinična naknada i korektivni koeficijent te način obračunavanja i plaćanja propisani su Uredbom o jediničnim naknadama, korektivnim koeficijentima i pobližim kriterijima i mjerilima za utvrđivanje posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon („Narodne novine“, br. 02/04) i *Pravilnikom o načinu i rokovima obračunavanja i plaćanja posebne naknade za okoliš na vozila na motorni pogon* („Narodne novine“, br. 20/04).

Navedene naknade, uključujući i spomenute posebne naknade, plaćaju se pod uvjetima i na način propisan *Zakonom o Fondu za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost* („Narodne novine“, br. 107/03, 144/12) i na temelju njega donesenih propisa te na temelju rješenja kojeg donosi Fond za zaštitu okoliša i energetske učinkovitost. Obračunati i dospjeli iznosi naknada i posebne naknade uplaćuju se na račun Fonda. Naplatu dospjelih nenaplaćenih iznosa naknada, zajedno s pripadajućim kamatama od obveznika plaćanja, čiji se platni promet obavlja preko računa koje vode pravne osobe ovlaštene za poslove platnog prometa, obavljaju te pravne osobe na temelju izvršnog rješenja Fonda prijenosom sredstava s računa obveznika na račun Fonda.

Pored navedenoga, operater je, također, dužan plaćati naknadu za korištenje voda suglasno *Uredbi o visini naknade za korištenje voda* („Narodne novine“, br. 82/10, 83/12), naknadu za zaštitu voda vezano za odredbe *Uredbe o visini naknade za zaštitu voda* („Narodne novine“, br. 82/10, 83/12), naknadu za uređenje voda suglasno *Uredbi o visini naknade za uređenje voda* („Narodne novine“, br.

82/10), Pravilniku o obračunavanju i plaćanju naknade za korištenje voda („Narodne novine“ br. 84/10 i 146/12) i Pravilniku o obračunavanju i plaćanju naknade za zaštitu voda („Narodne novine“ br. 83/10).

TEHNIČKO – TEHNOLOŠKO RJEŠENJE

**postojećeg postrojenja INA d.d.,
Objekti frakcionacije Ivanić Grad**

Zagreb, srpanj 2014.

SADRŽAJ

Uvod	3
1. Opće tehničke, proizvodne i radne karakteristike postrojenja.....	4
2. Plan s prikazom lokacije zahvata s obuhvatom cijelog postrojenja (situacija)	5
3. Opis postrojenja	6
3.1. Glavne tehnološke jedinice postrojenja.....	7
3.2. Prostori za skladištenje i privremeno skladištenje sirovina i ostalih tvari.....	9
3.3. Ostale tehnički povezane aktivnosti	11
3.4. Godišnje količine sirovina i proizvoda.....	14
4. Blok dijagram postrojenja prema posebnim tehnološkim dijelovima	16
5. Procesni dijagram toka.....	17
6. Procesna dokumentacija postrojenja	18
7. Ostala relevantna dokumentacija	22

UVOD

U skladu sa zahtjevima Zakona o zaštiti okoliša (NN 110/07), i Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) tvrtka INA d.d. pokrenula je postupak ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša.

U postupku ishođenja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša od strane nadležnog Ministarstva zaštite okoliša i prirode ishođena je Ocjena i mišljenje o analizi stanja za postojeće postrojenje INA industrija nafte d.d. Pogon Etan (Klasa: 351-01/10-02/531; Urbroj: 531-14-3-15-11-4 od 12.prosinca 2011.) kojim se ocijenilo da je moguće pokrenuti postupak utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša podnošenjem Zahtjeva za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. Od 1. siječnja 2013. postrojenje je prijašnji naziv Pogon Etan promijenilo u novi naziv: Objekti frakcionacije Ivanić Grad.

Tehničko – tehnološko rješenje za predmetni zahvat se prema odredbama članka 85. Zakona o zaštiti okoliša, obvezno prilaže u Zahtjevu za utvrđivanje objedinjenih uvjeta zaštite okoliša, koji se ocjenjuje pred nadležnim Ministarstvom.

1. OPĆE TEHNIČKE, PROIZVODNE I RADNE KARAKTERISTIKE POSTROJENJA

Osnovna namjena postrojenja Objekti frakcionacije Ivanić Grad (stari naziv postrojenja: Pogon Etan) je obrada ulaznog prirodnog plina do razine pogodnosti za distributivni transport, izdvajanje etana i njegova otprema plinovodom na preradu u postrojenje Etilen u Zagrebu, izdvajanje ukapljenih naftnih plinova: propana, izomera butana, izomera pentana te proizvodnja prirodnog benzina iz ulazne smjese plinova i C₂₊ frakcije. Od rujna 2011. godine etan se ne otprema do postrojenja Etilen u Zagrebu. U slučaju ponovnog pokretanja postrojenja Etilen, etanska komponenta će se ponovno otpremati cjevovodom do navedenog postrojenja. Inženjering tvrtke J. F. PRITCHARD AND COMPANY, 4625 Roanoke Parkway, Kansas City Missouri. Postrojenje je u proizvodnji od 1980. godine. U sadašnje vrijeme zbog nedostatka sirovine (odgovarajućeg prirodnog plina), postrojenje radi sa kapacitetom od cca 50% instaliranog kapaciteta. Projektni ulazni kapacitet: 3×10^6 m³/dan plina.

2. PLAN S PRIKAZOM LOKACIJE ZAHVATA S OBUHVATOM CIJELOG POSTROJENJA (SITUACIJA)



3. OPIS POSTROJENJA

Princip rada postrojenja je baziran na ekspanziji prirodnog plina, pri čemu se plinska smjesa pothlađuje i ukapljuje. Ukapljeni se ugljikovodici frakcionacijom razdvajaju na čiste komponente - etan, propan, izomere butana, izomere pentana i stabilizirani prirodni benzin. Postrojenje je podijeljeno u devet tehnoloških zona i to tako da svaka zona zapravo predstavlja određenu tehnološku cjelinu.

Kratak opis procesa u postrojenju je sljedeći:

- 1. Priprema plina za preradu (zona 100)** - Ovaj dio postrojenja se sastoji od uređaja za uklanjanje "kiselih plinova" (CO_2 i H_2S), apsorpcijom u vodenoj otopini aMDEA iz ulaznog prirodnog plina i uređaja za sušenje plina adsorpcijom u molekularnim sitima. U sastavu ove zone su uređaji za regeneraciju apsorbensa (vodene otopine aMDEA) kao i adsorbensa (molekularnih sita).
- 2. Proces pothlađivanja plinske smjese (zona 200)** - pomoću skupine izmjenjivača te proizvodnja metana za distribuciju.
- 3. Frakciona destilacija (zona 300) i postrojenje dorade** - provodi se frakcioniranje smjese i dobivanje čistih proizvoda etana, propana, butana i smjese pentana i ostalih viših ugljikovodika (prirodnog benzina). Smjesa butana i smjesa pentana dobivena s etanskog postrojenja razdvajaju se na n- i i-butan te n- i i-pentan u posebnim frakcionacijskim kolonama postrojenja za doradu.
- 4. Komprimiranje (zona 400)** - nije u funkciji.
- 5. Komprimiranje (zona 500)** - CO_2 namijenjena komprimiranju u prodajni plin, ali je izvan upotrebe zbog specifikacija prodajnog plina.
- 6. Hlađenje rashladnim propanom (zona 600)** - obuhvaća 50% kompresorskih kapaciteta te čitavu skupinu propanskih izmjenjivača.
- 7. Grijanje vrućim uljem (zona 700)** - je dio procesnog postrojenja koja se sastoji od spremnika, pumpi i glavnog zagrijača ulja, a dislociran je u odnosu na izmjenjivače u procesnoj zoni uz dna kolona.
- 8. Pomoćna postrojenja (zona 800)** - čine postrojenja za proizvodnju tehnološke vode, omekšane vode za proizvodnju vodene pare, instrumentalnog zraka, električne energije, te sigurnosni sustav vertikalne i horizontalne baklje, sustav vatrozaštite i obrade otpadnih voda
- 9. Skladištenje gotovih proizvoda (zona 900)** - za izdvojene tekuće ugljikovodike, a sačinjavaju ga propanski, butanski, pentanski spremnici i spremnici prirodnog benzina.
- 10. Otprema proizvoda** – punilište auto i vagon cisterni uskladištenih proizvoda i otprema.

3.1. Glavne tehnološke jedinice postrojenja

- **Priprema plina za preradu (zona 100)**

Prirodni plin dolazi do ulaznog separatora V-101 gdje se odvaja plinovita od tekuće faze te prolazi kroz ulazni filter koji je posljednje osiguranje od ulaza djelića materije. Plin prolazi kroz izmjenjivač topline pri čemu se zagrijava prije ulaska u apsorpcijsku kolonu T-101 te tako zagrijan ulazi na dno aminske kolone i struji prema vrhu kolone, a 40%-tna vodena otopina aMDEA-e ulazi s vrha kolone i struji prema dnu. Pročišćeni plin temperature 47°C izlazi s vrha kolone, prolazi kroz izmjenjivač topline gdje se hladi na 21°C sa ulaznim plinom i ulazi u separator V-103. Separator smanjuje na najmanju moguću mjeru gubitak otopine aMDEA te ujedno sprječava onečišćenje molekularnih sita. Zasićena aminska otopina napušta dno apsorbera i odlazi u kolonu T-102 gdje dolazi do desorpcije CO₂ i sumpornih spojeva (najviše H₂S) zagrijavanjem na temperaturu 112°C i pri tlaku 0,8 bara te na filtraciju preko aktivnog ugljena u posudu V-105 A/B. Izdvojeni kiseli plinovi se spaljuju na sigurnosnoj baklji FT-801x pri čemu H₂S oksidira u SO₂. Regenerirana otopina aMDEA skladišti se u spremniku TK-101. Nakon uklanjanja kiselih plinova, ulazni plin ulazi u posudu V-106A ili B gdje se uklanja vlaga iz ulaznog plina. Vlaga se uklanja na molekularnim sitima adsorpcijom tako da plin u posudi struji s dna prema vrhu posude, te se voda veže na molekularna sita u jednoj od posuda dok je druga posuda u regeneraciji. U drugoj posudi u kojoj se odvija regeneracija, osušeni ulazni plin se tlačí pomoću malog kompresora i grije pomoću plinskog grijača te struji s vrha prema dnu posude.

Projektirani kapacitet: 3×10^6 m³/dan prirodnog plina

- **Proces pothlađivanja plinske smjese (zona 200)**

Plin nakon čišćenja u zoni 100 ulazi u zonu 200 koja se sastoji od niza plin/plin, propan/plin izmjenjivača u kojima se ulazni plin pothlađuje i ukapljuje u V-202. Tekuća faza se otpušta u V-203 i ulazi u T-301 kao C₂₊. Plinska faza V-202 razlikom tlaka i prolaskom kroz izmjenjivače plin/plin E-204N i E-202N se zagrijava sa -39 na +15°C te odlazi u distribuciju.

Projektirani kapacitet: 3×10^6 m³/dan prirodnog plina

- **Frakciona destilacija (zona 300) / Postrojenje dorade - proces izomerizacije**

U zoni 300 se razdvaja smjesa ugljikovodika na čiste komponente: propan, butane, smjesu pentana i prirodni benzin. C₂₊ frakcija iz V-203 spaja se sa C_{2+/3+} frakcijom dopremljenom cjevovodom sa CPS Molve III i zajedno ulaze u kolonu T-301, deetanizer, gdje se zagrijavanjem dna kolone (uz određeni tlak i temperaturu) razdvaja na dvije frakcije, etan koji izlazi na vrhu kolone i C₃₊ frakciju koja se skuplja na dnu kolone. Dio etana se koristi kao gorivi plin za GT1/2 i H-701 A/B. C₃₊ frakcija ulazi u depropanizer T-302, te se razdvaja na propan i C₄₊ frakciju. Dobiveni propan se skladišti ili se prema zahtjevima kupaca šalje na jedinicu za pročišćavanje propana PV-1/2 gdje se na molekularnim sitima uklanjaju zaostali sumporni spojevi. C₄₊ frakcija se u debutanizeru T-303 razdvaja na C₅₊ frakciju i butan. Dobiveni butan (smjesa izo i normal butana) se skladišti ili se prema potrebi šalje na jedinicu za pročišćavanje butana BV-1/2. Pročišćeni butan se šalje na izomerizacijsku kolonu T-450 gdje se razdvaja na pročišćeni i-butan i pročišćeni n-butan ili se

prema zahtjevima kupaca skladišti. C_{5+} ulazi u kolonu T-350 gdje se razdvaja na smjesu pentana i C_{6+} . Dobiveni pentan (smjesa izo i normal pentana) odlazi na kolonu T-351 gdje se razdvaja na izopentan i prirodni benzin.

Kapaciteti postrojenja: 215 t/dan etana
150 t/dan propana
100 t/dan butana
20 t/dan pentana
100 t/dan prirodnog benzina

- **Komprimiranje plina (zona 400)**

Zona nije u funkciji.

Kapacitet postrojenja: $2,2 \times 10^6 \text{ m}^3/\text{dan}$ plina za distribuciju

- **Komprimiranje CO_2 (zona 500)**

Zona 500 namijenjena je komprimiranju CO_2 za prodaju. Projektant je predvidio izdvajanje CO_2 prije hladne sekcije, a potom komprimiranje zajedno s prodajnim plinom što nije sukladno zakonskim propisima u Hrvatskoj. Ta zona Etanskog postrojenja nije u funkciji. Ispunjena je inertnim plinom (dušikom).

Ovaj dio postrojenja nije nikad radio zbog specifikacije distributivnog plina.

- **Hlađenje rashladnim propanom (zona 600)**

Za potrebe pothlađivanja plina u zoni 200, kao rashladni medij koristi se plin propan. Propansko hlađenje se postiže komprimiranjem sa vijčanim kompresorom za komprimiranje propana. Propan na tlaku 11 barg i temperaturi 68°C izlazi iz propanskog kompresora te se zračnim hladnjacima E-601 hladi na temperaturu od 10°C . Nakon hladnjaka ukapljeni propan se akumulira u posudi V-604. Ukapljeni propan se dalje hladi u izmjenjivačima E-302 i E-301 u svrhu predgrijavanja $C_{2+/3+}$ frakcije. Ukapljeni propan ulazi u posudu V-602, bilo direktno kroz ekspanzijski ventil ili kroz propanski hladnjak E-304 kontroliranjem nivoa. Plinovita faza usisa se miješa sa tlačnom linijom. Plinoviti propan iz posude V-602 na tlaku 1,6 barg ide na usis, dok ukapljeni propan kroz izmjenjivač E-205 isplinjava i ulazi u posudu V-601. Usis vijčanog kompresora je na tlaku 0.1 barg i temperaturi -40°C .

Kapacitet postrojenja: 60 m^3

- **Grijanje vrućim uljem (zona 700)**

Centralni zagrijač, rezervoar i pumpe nalaze se izvan osnovne procesne zone, a ogrjevna tijela (rebojleri) smještena su u procesnoj zoni uz dna kolona. Sustavom za zagrijavanje cirkulira oko 50 m^3 ulja (Termanol-30), zagrijanog na 223°C pri tlaku od 9,5 bara, a služi za zagrijavanje dna kolona T-301, T-302, T-303, T-450, T-350 i T-351.

3.2. Prostori za skladištenje i privremeno skladištenje sirovina i ostalih stvari

- **Spremnici za UNP pročišćeni propan (V-901A i B)**
 - $2 \times 200 \text{ m}^3 = 400 \text{ m}^3$
 - Horizontalni tlačni spremnici dimenzija ($\phi \times L$) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni s volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).

- **Spremnik za tekući dušik V-901C**
 - 200 m^3
 - Horizontalni tlačni spremnik dimenzije ($\phi \times L$) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljen s volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada).

- **Spremnici za UNP propan (V-901D-L)**
 - $9 \times 200 \text{ m}^3 = 1.800 \text{ m}^3$
 - Horizontalni tlačni spremnici dimenzija ($\phi \times L$) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni s volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).

- **Spremnici za UNP n-butan (V-902A-E)**
 - $5 \times 200 \text{ m}^3 = 1.000 \text{ m}^3$
 - Horizontalni tlačni spremnici dimenzija ($\phi \times L$) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni s volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).

- **Spremnici za UNP butan (V-902F i G)**
 - $2 \times 200 \text{ m}^3 = 400 \text{ m}^3$
 - Horizontalni tlačni spremnici dimenzija ($\phi \times L$) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni s volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).

- **Spremnici UNP izo-butan (V-902H-J)**
 - $3 \times 200 \text{ m}^3 = 600 \text{ m}^3$
 - Horizontalni tlačni spremnici dimenzija ($\phi \times L$) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni s volumetrom i uronjivim plovkom, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).

- **Spremnici za UNP (V-903A - C)**
 - $3 \times 200 \text{ m}^3 = 600 \text{ m}^3$
 - Horizontalni tlačni spremnici dimenzija ($\phi \times L$) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni s volumetrom i transmitem razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).

- **Spremnik za prirodni benzin TK-903**
 - 600 m³
 - Vertikalni tlačni spremnik s fiksnim krovom dimenzije (ϕ x H) 102.000 mm x 7.300 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljen s volumetrom, radarskim i trakastim mjeračem razine, termometrom i manometrom te dišnim ventilom koji održava nadtlak metana od 25-150 mmH₂O.

- **Spremnici za kondenzat (G1 i G2)**
 - 2 x 200 m³ = 400 m³
 - Horizontalni tlačni spremnici dimenzija (ϕ x L) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni s volumetrom i transponderom razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilom.

- **Spremnici za n-pentan (G3-G5)**
 - 3 x 200 m³ = 600 m³
 - Horizontalni tlačni spremnici dimenzija (ϕ x L) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni s volumetrom i transponderom razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilom.

- **Spremnik za izo-pentan (G6 i G7)**
 - 2 x 200 m³ = 400 m³
 - Horizontalni tlačni spremnici dimenzija (ϕ x L) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni s volumetrom i transponderom razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilom.

- **Spremnik za MDEA-u G13**
 - 60 m³
 - Vertikalni tlačni spremnik s fiksnim krovom dimenzije (ϕ x H) 4.600 mm x 3.600 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljen uronjenim plovkom, termometrom i manometrom te dišnim ventilom koji održava nadtlak metana od 20 mmH₂O.

- **Spremnik za kloridnu kiselinu K-809**
 - 14 m³
 - Vertikalni spremnik s fiksnim krovom dimenzije (ϕ x H) 2.600 mm x 2.700 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljen cijevnim nivokazom te oduškom preko aktivnog ugljena i potrebnom unutarnjom antikorozivnom zaštitom za kiseline.

- **Spremnici prirodnog benzina G10 – G-14 (nisu u funkciji)**
 - 4 x 200 m³
 - Horizontalni tlačni spremnici s fiksnim krovom dimenzija (ϕ x L) 3.333 mm x 22.100 mm sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni s volumetrom i transponderom razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilom.

- **Spremnici propan-butan smjese G15 – G-18 (nisu u funkciji)**
 - 4 x 500 m³
 - Sferni tlačni spremnici dimenzija ϕ 12 m sa nepropusnom betonskom tankvanom (zaštitni bazen) s ventilom za kontrolirani ispušt, opremljeni uronjenim plovkom i transponderom razine, termometrom i manometrom te sigurnosnim ventilima (2 komada po spremniku).

- **Mjesto za selektivno prikupljanje otpadnog papira i kartona (iza upravne zgrade)**
 - Kontejner za papir i karton volumena 3 m³
- **Mjesto za selektivno prikupljanje otpadnih fluorescentnih cijevi, baterija i akumulatora, zauljenih krpa i stakla (u neposrednoj blizini kontrolne zgrade)**
 - Bačve za otpadne fluorescentne cijevi, baterije i akumulatore te kontejner za zauljene tkanine, ukupnog volumena 1500 l
- **Mjesto za privremeno skladištenja zauljenih filtra (uz zgradu kompresornice)**
 - Betonsko okno za zauljene filtre spojeno na zauljenu kanalizaciju, volumena 4 m³

3.3. Ostale tehnički povezane aktivnosti

- **Proizvodnja električne energije**

Dva generatora snage 3,5 MW sa pogonom plinske turbine GT1 i GT2 paralelno rade ili svaki posebno. Mogućnost napajanja gorivom je prirodni plin. Zrak za sagorjevanje se filtrira i komprimira i ubacuje u komoru za izgaranje. Vrući plinovi pokreću turbinu, a izlaz istih usmjerava se prema generatoru pare. Broj okretaja turbine reducira se u reduktoru i okreće generator koji proizvodi električnu energiju napona 10 kV.

- **Proizvodnja omekšane vode**

Sirova voda koja sadrži onečišćenja fizikalnog karaktera, filtrira se u jedinici za predobradu vode (pješčanim filtrima), nakon čega fizički čista voda odlazi u spremnik. Sirova voda se pod tlakom vodovodne mreže uvodi u slabo kiseli kationski filter ispunjen slabo kiselom kationskom masom, gdje se vrši dekarbonizacija vode. Postrojenje se sastoji od dvije jednake linije. Jedna linija je radna a druga se nalazi u rezervi ili fazi regeneracije. Kapacitet pojedine linije je 15 m³/h. Kako bi se smanjio sadržaj CO₂, voda odlazi u otplinjivač. Na izlazu iz otplinjivača se dozira 2-3%-tna NaOH za regulaciju pH vrijednosti. Otplinjena voda podvrgava se procesu dezinfekcije UV zrakama pomoću UV lampi kapaciteta 13,63 m³/h. Nakon dezinfekcije voda ulazi u neutralne ionske filtere gdje se vrši proces omekšavanja za eliminaciju zaostale nekarbonatne tvrdoće. Za regeneraciju dekarbonizatora upotrebljava se 3%HCl a softnera 10%-tna otopina NaCl.

- **Proizvodnja instrumentalnog zraka**

Kompresori instrumentalnog zraka (C 801A i C 801B) uzimaju zrak iz atmosfere i komprimiraju ga do 7,5 bara u dvostupanjskom klipnom kompresoru. Dva su kompresora na raspolaganju, jedan je za pogon, a drugi u rezervi. Izlazna temperatura se reducira u međuhladnjaku, a voda (kondenzat) se odstranjuje u prijemniku – spremniku instrumentalnog zraka. Zrak se filtrira i prolazi kroz sušilo instrumentalnog zraka. Posude za zrak napunjene su molekularnim sitima koja adsorbiraju vlagu. Osušeni zrak potom prolazi kroz filtere, a potom ulazi u rezervoar instrumentalnog zraka. Regeneracija i uključivanje se vrše na vremenskoj osnovi. Instalirani kapacitet je 863 m³/h. Radni tlak je 6,5 bar.

- **Hidrantski protupožarni sustav**

Glavni izvor vatrogasne vode je nadzemni spremnik TK 803 volumena 2000 m³. Kao dodatni izvor vode nalazi se otvoreni bazen volumena 500 m³, a na raspolaganju je i umjetno jezero u neposrednoj blizini Pogona Etan. U pumpaonici vatrogasne vode za potrebe gašenja požara ugrađene su tri pumpe P 806A/B/C pojedinačnog kapaciteta 475 m³/h kod visine dobave 105 mVS. Sve pumpe imaju mogućnost napajanja električnom energijom iz dva neovisna izvora, gradske mreže i turbogeneratora. U slučaju ispada jednog i drugog napajanja dobava vode vrši se dodatnom pumpom koju pogoni diesel agregat. Hidrantska mreža sastoji se od 2 međusobno povezane mreže cjevovodom NO 10“ i obje su prstenaste izvedbe. Istočna

hidrantska mreža podržava gašenje spremnika V 903 A/B/C, G1-G14 te auto i vagon pretakalište pomoću 39 nadzemnih hidranata i 7 bacača vode Rosenbauer RMA 400 odn. Vatrosprem. Zapadna hidrantska mreža podržava gašenje požara spremnika TK 903, V 901 A-L, V 902 A-J i kontrolne zgrade pomoću 32 nadzemna hidranta i 15 bacača vode Rosenbauer RMA 400 odn. Vatrosprem. Oprema hidranata je smještena u 39 ormarića. Unutarnja hidrantska mreža postavljena je u kontrolnoj zgradi, kotlovnici i restoranu i spojena je na vanjsku hidrantsku mrežu cijevima Ø80mm. Ukupno je u kontrolnoj zgradi instalirano 6, u parnoj kotlovnici 1 i u restoranu 3 zidna hidranta Ø52mm.

- **Proizvodnja vodene pare**

Parni kondenzat iz rezervoara prenosi se centralnom pumpom u napojni spremnik parnog kotla ORO 12.5 SA toplinske snage 5,8 MW. Ostatak vode dopunjava se iz spremnika meke vode centralnom pumpom. Količina vode iz spremnika regulirana je preko ventila kojim upravlja regulator nivoa na napojnom spremniku. U slučaju hladnog vremena voda se predgrijava u zagrijaču u protustruji sa parom iz parnog voda. U napojni spremnik ubacuje se para čiji je tlak reguliran. Napojna voda ubacuje se u "parni dom" centralnom pumpom preko regulacionog ventila kojim upravlja regulator kontrolor nivoa parnog doma ($Q = 43 \text{ m}^3/\text{h}$ $P = 11,3 \text{ bara}$). Pumpa je osigurana vodom za recirkulaciju. Cirkulacija vode kroz generator pare je termosifonska. Kapacitet proizvodnje kotla je 12,5 t/h vodene pare.

Para se pridobiva i kogeneracijom, gdje se energija ispušnih plinova turbine koristi za proizvodnju pare. Napojna voda pri tlaku oko 14 bara i temperaturi 105°C dovodi se u utilizator iz pripreme vode koja je zajednička za oba kogeneracijska bloka GT1 i GT2. Voda se u pregrijaču zagrijava do temperature od 176°C, nakon čega se u bubnju dodatno zagrijava do temperature isparavanja koja odgovara tlaku od 9 bara. Tako dobivena para odlazi u glavnu parnu sabirnicu koja se dalje usmjerava prema trošilima. Bubanj je osnovni dio utilizatora u kojemu se nalaze dimovodne cijevi kao izmjenjivači topline u jednom prolazu. Kogeneracijski blokovi GT1 i GT2 imaju kapacitet proizvodnje 10 t/h vodene pare.

- **Sustav rashladne vode**

Dva rashladna tornja, recirkulacijska s induciranim propuhom (W-801 i Veliki vodotoranj). Voda dolazi do vrha rashladnog tornja W-801 i velikog vodotoranja. Rashladni toranj W-801 je kapaciteta vode 45 m³/h i tlaka 4,2 bara, a veliki vodotoranj je kapaciteta 69 l/s i tlaka 10,5 bara. Dovedena voda pada preko punila pojedinog tornja i hladi se protustrujnim tokom zraka tjeranog ventilatorom pojedinog tornja. Nadopunjava se omekšanom i steriliziranom vodom iz procesa pripreme vode kontinuirano ovisno o potrošnji tj. regulacijom nivoa u sustavu.

- **Sustav otpadnih voda**

Otpadne vode na postrojenju objekata frakcionacije prikupljaju se razdjelnim sustavom odvodnje i pročišćavaju na sljedeći način:

- *Oborinske vode* se sakupljaju u odvodnim sustavima sa asfaltno – betonskih površina i odvede do retencijskog bazena s trapezno horizontalno pločastim odvajačem ulja (TPSH separator).
- *Sanitarne vode* se sakupljaju i odvede do retencijskog bazena s trapezno horizontalnim pločastim odvajačem ulja.
- *Tehnološke vode* (potencijalno zauljene vode koje nastaju tijekom redovitog održavanja postrojenja, vode od regeneracije ionskih masa kod pripreme omekšane vode).

Sav skladišni prostor je opremljen tankvanama koje oborinsku, sanitarnu i tehnološku vodu prikupljaju preko slivnika u sustav tehnološke kanalizacije. Slivnici su opremljeni ventilima koji su u zatvorenom položaju kako bi spriječili istjecanje gotovih proizvoda u sustav kanalizacije u slučaju bilo kakvog tehnološkog poremećaja. Oborinska voda koja povremeno nastaje u prostoru tankvana ručno se drenira otvaranjem ventila na slivnicima i ispuštanjem otpadnih voda u sustav tehnološke kanalizacije. Cijeli sustav je opremljen

taložnicima, zasunsko-sifonskim, ispusnim i sabirnim oknima gdje se voda mehanički taloženjem pročišćava.

Sve otpadne vode (oborinske, tehnološke i sanitarne vode) odvođe se do retencijskog bazena i TPSH separatora na kojem se mehanički obrađuju i potom odvodnim kolektorom preko jednog kontrolnog okna ispuštaju u javni sustav odvodnje Ivanić Grada i dalje na pročišćavanje preko centralnog komunalnog uređaja za pročišćavanje otpadnih voda Ivanić Grada. Efluent nakon pročišćavanja na centralnom komunalnom uređaju Ivanić Grada se ispušta u rijeku Lonju, odnosno kanal Lonja-Strug (kanal II kategorije).

Otpadne vode od regeneracije slabo kiselih ionskih masa kod kemijske pripreme omekšane vode odvođe se u bazene za neutralizaciju I i II stupnja. Za neutralizaciju se koristi granulirani kalcijev karbonat. Vode nakon neutralizacije ispuštaju se u kanalizaciju tehnoloških otpadnih voda i dalje u retencijski bazen s TPSH separatorom.

Pražnjenje retencijskog bazena odvija se putem instaliranih pumpi koje prepumpavaju sakupljeni efluent na ugrađene pakete trapeznog horizontalnog pločastog separatora (TPSH), na kojem se obavlja kondicioniranje otpadnih voda odnosno odvajanje ulja od vode. Nakon prolaska kroz TPSH separator izbistreni se efluent preko preljeva ispušta u ispusno okno (KO2) i dalje preko odvodnog kolektora u sustav javne odvodnje na daljnje pročišćavanje.

Ispitivanje količine i kakvoće ispuštenih voda za vrijeme trajanja proizvodnih procesa na posljednjem kontrolnom oknu interne kanalizacije provodi se četiri puta godišnje. Pročišćene otpadne vode se kontroliraju na pokazatelje pH, BPK₅, KPK, ukupna ulja i masti, mineralna ulja i sadržaj detergenata (anionski i kationski). Voda se iz retencijskog bazena kontinuirano ispušta. Na kontrolnom oknu mjeri se automatski ukupni protok (m³/dan).

- **Sustav sigurnosne vertikalne i horizontalne baklje**

Kolektori baklje plinovite i tekuće faze za zaštitu od prekomjernog povećanja tlaka u postrojenja zbog poremećaja procesu.

- **Punilište auto i vagon cisterni**

Uskladišteni mediji se u auto i vagon-cisterne pune pomoću utakačkih ruku preko mjernih linija. Mjerna linija sastoji se od masenog mjerila protoka, pripadajućeg transmitera, integratora protoka, kontrolera punjenja i pripadajućeg ventila kojim se vrši upuštanje i zaustavljanje punjenja izabranog medija u četiri faze radi eliminacije hidrauličkih udara. Autopunilište služi za punjenje auto-cisterni tekućim plinom (propanom, butanom, UNP-om) i prirodnim benzinom. Na autopunilištu postoje dvije utakačke ruke od kojih je jedna za tekući plin, a druga za prirodni benzin. Za odabir medija za punjenje služe blokadni ventili na kolektoru cjevovoda pojedine utakačke ruke.

Vagonpunilište služi za punjenje vagon-cisterni tekućim propanom, butanom, UNP-om i pentanom. Na vagonpunilištu postoje tri utakačke ruke od kojih su dvije za UNP, propan, pročišćeni propan, butan, i-butan i n-butan, a jedna za n-pentan i i-pentan. Za odabir medija za punjenje služe blokadni ventili na kolektoru cjevovoda pojedine utakačke ruke.

- **Opskrba vodom**

Postrojenje se opskrbljuje vodom iz vodocrpilišta Prerovec te nastavno vodne stanice Dubrovčak koji su u vlasništvu INA d.d., Pogon Žutica.

Vodocrpilište Prerovec je locirano neposredno uz rijeku Savu kod sela Prerovec. Vodocrpilište se sastoji od osam dubinskih bunara pojedinačnog kapaciteta od 1.000 do 1.500 m³/dan, iz kojih se proizvedena sirova voda sakuplja u protočni spremnik u sastavu vodne stanice. Oko vodocrpilišta su proglašene zone sanitarne zaštite (I - III zona) kojima se ograničava izgradnja u naselju Prerovec i štite podzemne vode od zagađenja.

Zbog povišenog sadržaja željeza u podzemnoj vodi, sirova voda proizvedena na VS Prerovec dolazi nakon obavljene primarne obrade pred-deferizacije na VS Prerovec vodovodom u VS Dubrovčak. Prvi krug vode na VS Dubrovčak odnosi se na vodu visoke tehnološke kvalitete za potrebe grada Ivanić Grada i postrojenja Etan. U strojarnici se dijeli u dvije linije, od kojih svaka vodi u mješalište s komprimiranim zrakom. Voda odlazi u oksidatore, gdje dolazi do stvaranja čestica željeznog hidroksida, te se filtrira se preko kvarcnih filtara. Nakon filtracije voda odlazi u gornji dio aerizatora u čiji donji dio gdje se provodi aeracija. U nastalom protustrujnom miješanju voda se dodatno aerizira te odlazi u spremnik aerizirane vode zapremine 340 m³, iz kojeg se tako pročišćena voda transportira vodovodom prema prepumpnoj stanici komunalnog poduzeća IVAKOP kod postrojenja Etan te isporučuje Pogonu Etan i Ivanić Gradu.

3.4. Godišnje količine sirovina i proizvoda

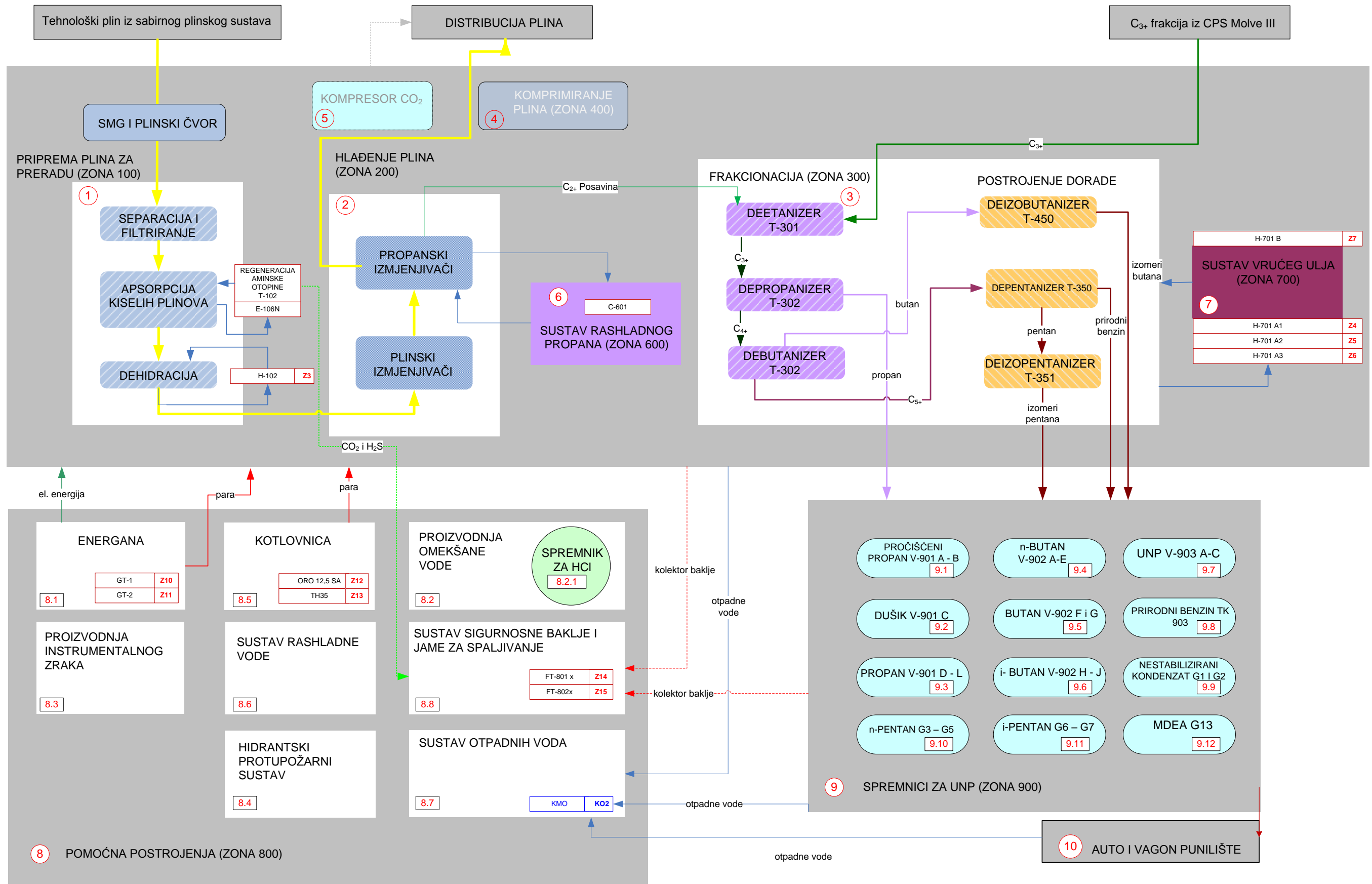
Tablica 1. Godišnja potrošnja sirovina, sekundarnih sirovina i drugih tvari u postrojenju

Postrojenje	Sirovine, sekundarne sirovine, druge tvari	Godišnja potrošnja (t)
Objekti frakcionacije	Prirodni plin (sirovina)	186.242.808 m ³ ili 162.724,6 t
	C ₂₊ frakcija (sirovina iz Molvi III)	66.531.662 m ³ ili 109.229 t
	Plinski kondenzat (separatorsko-mjerna grupa)	901.684 m ³
	Antipjenič (Amerel)	25 kg
	Tekući dušik	78 m ³
	Vatrogasno pjenilo (APIROL)	600 kg
Objekti frakcionacije (zona 100 apsorpcija CO ₂)	MDEA	- (dopunjava se u proces po potrebi, nije bilo u 2009.)
	aMDEA	- (dopunjava se u proces po potrebi, nije bilo u 2009.)
Objekti frakcionacije (zona 200)	Metanol	1.600 kg
Objekti frakcionacije (zona 600 rashladni sustav)	Propan (C ₃ H ₈)	286 tona
Objekti frakcionacije (Uređaj za pripremu omekšane vode)	Natrijev hidroksid	150 kg
	Kloridna kiselina	91.490 kg
	Tabletirana sol	6.000 kg
	Kalcij karbonat	6.000 kg
Objekti frakcionacije (pumpe)	INA Hidraol 32	205 l
	Epol 150	410 l
	Epol 220	205 l
Objekti frakcionacije (zona 700, prijenos topline)	INA Termanol 32	Dopunjava se u proces po potrebi
Objekti frakcionacije (viličar)	INA SUPER 5	490 l

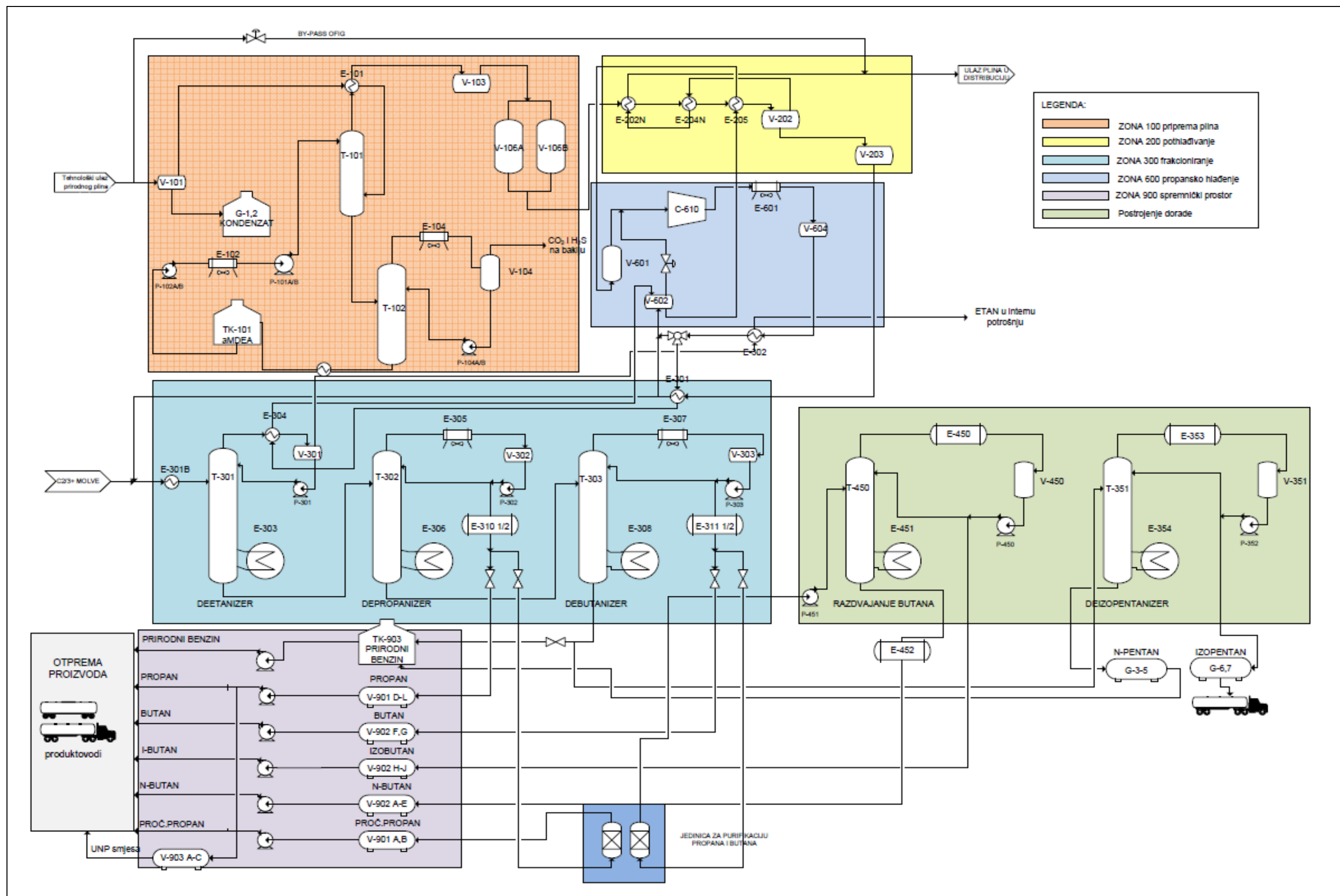
Tablica 2. Godišnje količine proizvoda i poluproizvoda proizvedenih u postrojenju

Postrojenje	Proizvod i poluproizvod	Proizvodnja (t·god.⁻¹)
Objekti frakcionacije	metan	144.157.087 m ³ ili 105.600 t
	etan	49.300
	propan	20.980
	pročišćeni propan	3.645
	butan	250
	pročišćeni butan	1.147
Postrojenje dorade	izo-butan	5.435
	n-butan	9.899
	izo-pentan	4.677
	n-pentan	515
	prirodni benzin	26.015
Zona 900 skladišni prostor	propan-butan smjesa	18.090

4. BLOK DIJAGRAM POSTROJENJA PREMA POSEBNIM TEHNOLOŠKIM DIJELOVIMA




5. PROCESNI DIJAGRAM TOKA



6. PROCESNA DOKUMENTACIJA POSTROJENJA

- J.F.PRITCHARD AND COMPANY, OPERATING MANUAL for ETHANE RECOVERY PLANT i druga tehnička dokumentacija postrojenja
- Svi dokumenti prema Popisu dokumenata integriranog sustava upravljanja na Objektima frakcionacije Ivanić Grad, 50666267-1216/14 (prikazano niže)

 INA <small>INDUSTRIJA NAFTE, d.d.</small>	POPIS VAŽEĆIH DOKUMENATA OBJEKTI FRAKCIONACIJE IVANIĆ GRAD	Oznaka: 50666267-1216/14
--	---	-----------------------------

Br.	Oznaka dokumenta	Naziv dokumenta	Oznaka izdanja	Datum izdavanja	Datum stupanja na snagu
1.	50666264-001-13	Unutarnji plan za postupanje unutar Objekata frakcionacije Ivanić Grad u slučaju velike nesreće u prisutnosti opasnih tvari	01	26.01.2013.	26.01.2013.
2.	50666264-002-13	Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	26.01.2013.	28.01.2013.
3.	50666264-006-13	Uputa za otpremu ukapljenog naftnog plina produktovodom na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	02	08.07.2013.	09.07.2013.
4.	50666264-007-13	Uputa za otpremu prirodnog benzina i kondenzata cjevovodom od Objekata frakcionacije Ivanić Grad do otpremne stanice Graberje Ivaničko	02	08.07.2013.	09.07.2013.
5.	50666264-015-13	Skladištenje i otprema proizvoda	02	20.09.2013.	20.09.2013.
6.	50666264-025-13	Upravljanje raspodjelom zadataka i odgovornosti za praćenje i izvješćivanje o emisijama CO ₂ na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	05.11.2013.	05.11.2013.
7.	50666264-027-13	Upravljanje aktivnostima protoka podataka za praćenje emisija CO ₂ na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	05.11.2013.	05.11.2013.
8.	50666264-028-13	Procjena inherentnih rizika i kontrola rizika za praćenje emisijama CO ₂ na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	05.11.2013.	05.11.2013.
9.	50666264-029-13	Upravljanje inherentnim pregledima i ocjenama podataka za praćenje emisija CO ₂ na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	05.11.2013.	05.11.2013.
10.	50666264-030-13	Upravljanje ispravcima i korektivnim mjerama u aktivnostima protoka podataka i kontrolnim aktivnostima na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	05.11.2013.	05.11.2013.
11.	50666264-031-13	Uputa za rad sa sustavom vrućeg ulja H-701 A1/A2/A3	01	05.11.2013.	05.11.2013.
12.	50666264-032-13	Upravljanje evidencijama i dokumentacijom za praćenje emisija CO ₂ na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	05.11.2013.	05.11.2013.

Ovaj dokument se ne smije dati na uvid ili upotrebu osobama izvan INA Grupe bez posebnog odobrenja

1/7

ORG2_G1_INA1_F5-04

Br.	Oznaka dokumenta	Naziv dokumenta	Oznaka izdanja	Datum izdavanja	Datum stupanja na snagu
13.	50666264-033-13	Upute za postupanje u slučaju promjene u radu postrojenja Objekata frakcionacije Ivanić Grad	00	05.11.2013.	05.11.2013.
14.	50666264-050-13	Uputa za rad sa spremnicima V-901 A/L i V-902 A/J, V-903 A/C i TK-903	02	20.09.2013.	20.09.2013.
15.	50666264-057-13	Uputa za postupanje sa trošarinskim dokumentom	01	15.10.2013.	15.10.2013.
16.	50666264-058-13	Pomoćna postrojenja	02	05.05.2014.	06.05.2014.
17.	50666264-063-13	Uputa o evidenciji aktiviranja ključa u shut-down logici na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	15.10.2013.	15.10.2013.
18.	50666264-064-13	Pravilnik zaštite od požara na Proizvodnoj jedinici procesi, Objektima frakcionacije Ivanić Grad	04	15.10.2013.	17.10.2013.
19.	50666264-065-13	Plan evakuacije i spašavanja u slučaju izvanrednih događaja na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	25.02.2013.	25.02.2013.
20.	50666264-112-13	Upute za start i zaustavljanje postrojenja OFIG	02	05.11.2013.	05.11.2013.
21.	50666264-113-13	Upute za operatera TREND PC	02	05.11.2013.	05.11.2013.
22.	50666264-114-13	Uputa za režim ulaska u prostoriju procesnih stanica	02	05.11.2013.	05.11.2013.
23.	50666264-115-13	Uputa za rad sa SHAW higrometrom	02	05.11.2013.	05.11.2013.
24.	50666264-116-13	Uputa za rad s mostnom vagom	03	05.05.2014	06.05.2014.
25.	50666264-117-13	Upute za operatera-procesni objekti (Advant Station 500)	02	05.11.2013.	05.11.2013.
26.	50666264-118-13	Uputa za privođenje postrojenja etana u stanje mirovanja u slučaju dužeg prekida u snabdj. el. energijom i instrumentalnim zrakom u zimskom periodu (temp. ispod nule)	02	05.11.2013.	05.11.2013.
27.	50666264-119-13	Uputa za rad sa spremnikom G-13	02	05.11.2013.	05.11.2013.
28.	50666264-120-13	Uputa za otvaranje drenažnih ventila u tankvanama spremničkog prostora	02	05.11.2013.	05.11.2013.

Ovaj dokument se ne smije dati na uvid ili upotrebu osobama izvan INA Grupe bez posebnog odobrenja

2/7

ORG2_G1_INA1_F5-04

Br.	Oznaka dokumenta	Naziv dokumenta	Oznaka izdanja	Datum izdavanja	Datum stupanja na snagu
29.	50666264-121-13	Uputa za rad jedinica za pročišćavanje tekućeg propana i butana	02	05.11.2013.	05.11.2013.
30.	50666264-122-13	Uputa za rad T-450 sa pripadajućom opremom (proizvodnja izo i normal butana)	02	05.11.2013.	05.11.2013.
31.	50666264-123-13	Uputa za rad T-350 sa pripadajućom opremom (proizvodnja smjese izo i normal pentana)	02	05.11.2013.	05.11.2013.
32.	50666264-124-13	Uputa za postupak frakcionacije plina na OFIG	02	05.11.2013.	05.11.2013.
33.	50666264-125-13	Uputa za upuštanje u rad hitera H-701 B	02	05.11.2013.	05.11.2013.
34.	50666264-126-13	Uputa za rukovanje sa izvlačivim aparatnim grupama (MCC-1 i MCC-2)	02	05.11.2013.	05.11.2013.
35.	50666264-127-13	Izvlačivi sklopni blokovi 10kW-rasklopište	02	05.11.2013.	05.11.2013.
36.	50666264-128-13	Izvlačivi sklopni blokovi 10kW-uputa za održavanje	02	05.11.2013.	05.11.2013.
37.	50666264-129-13	Uputa za punjenje vagon cisterni na punilištu OFIG	04	21.01.2014.	24.01.2014.
38.	50666264-130-13	Uputa za punjenje auto cisterni na punilištu OFIG	03	05.11.2013.	05.11.2013.
39.	50666264-131-13	Operativni plan pregleda objekata tehnoloških cjevovoda	03	05.11.2013.	05.11.2013.
40.	50666264-132-13	Uputa za rukovanje plinovodima koji su opremljeni nadzemnim ručnim slavinama kod čišćenja pomoću čistača	03	05.11.2013.	05.11.2013.
41.	50666264-133-13	SMG-upute za rad	02	05.11.2013.	05.11.2013.
42.	50666264-134-13	Upute za operatere tehnoloških plinovoda u slučaju poremećaja u radu automatike na SMG-u	02	05.11.2013.	05.11.2013.
43.	50666264-135-13	Uputa za rad na siguran način za produktovod Ivanić Grad – Zagreb	02	05.11.2013.	05.11.2013.
44.	50666264-136-13	Uputa za rad i održavanje elektroenergetskog postrojenja	01	05.11.2013.	05.11.2013.
45.	50666264-137-13	Uputa za rad i održavanje diesel motora Torpedo	01	05.11.2013.	05.11.2013.

Ovaj dokument se ne smije dati na uvid ili upotrebu osobama izvan INA Grupe bez posebnog odobrenja

3/7

ORG2_G1_INA1_F5-04

Br.	Oznaka dokumenta	Naziv dokumenta	Oznaka izdanja	Datum izdavanja	Datum stupanja na snagu
46.	50666264-138-13	Uputa za selektivno prikupljanje otpada na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	02	05.11.2013.	05.11.2013.
47.	50666264-139-13	Rad i održavanje vodnih građevina za zaštitu vode na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	02	05.11.2013.	05.11.2013.
48.	50666264-140-13	Plan zaštite od požara na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	03	05.11.2013.	05.11.2013.
49.	50666264-141-13	Rukovanje materijama opasnim po zdravlje i opremu, te pružanju prve pomoći u slučaju nezgode	02	16.12.2014.	18.12.2014.
50.	50666264-142-13	Zaštita na radu pri rukovanju UNP	02	16.12.2014.	18.12.2014.
51.	50666264-143-13	Uputa za održavanje tlaka u protupožarnom sustavu u slučaju nestanka električne energije iz svih izvora napajanja	02	16.12.2014.	18.12.2014.
52.	50666264-144-13	Uputa za rad sa vatrogasnim pumpama P-806 A,B,C	02	17.12.2013.	19.12.2013.
53.	50666264-145-13	Uputa za rad sa stabilnim sustavima za gašenje požara na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	02	17.12.2013.	19.12.2013.
54.	50666264-146-13	Uputa za uporabu hvatača iskri	01	17.12.2013.	19.12.2013.
55.	50666264-147-13	Uputa o radu sa stanicom zaštite od štetnih i opasnih plinova na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	02	07.04.2014.	09.04.2014.
56.	50000958-001-13	Uputu o izvještavanju prilikom nadzora i upravljanja procesnim postrojenjima Terminal Pula i blokadna stanica Ližnje Moro u Službi proizvodnje Jadran	00	01.10.2013.	01.10.2013.
57.	50666264-007-14	Program probnog rada postrojenja za komprimiranje, ukapljivanje i transport ugljikovog dioksida (CO ₂) na Objektima frakcionacije Ivanić Grad (OFIG)	00	07.04.2014.	09.04.2014.
58.	50000856-001-05	Uputa za siguran rad u laboratorijima Kontrole kvalitete i normizacije Okruga Posavina	01	24.10.2008.	24.10.2008.
59.	50666264-049-13	Uzorkovanje sirove i tehnološke vode	03	25.09.2013.	27.09.2013.

Ovaj dokument se ne smije dati na uvid ili upotrebu osobama izvan INA Grupe bez posebnog odobrenja

4/7

ORG2_G1_INA1_F5-04

Br.	Oznaka dokumenta	Naziv dokumenta	Oznaka izdanja	Datum izdavanja	Datum stupanja na snagu
60.	50666264-041-13	Uzorkovanje vodene otopine aMDEA-e	03	23.09.2013.	27.09.2013.
61.	50666264-060-13	Određivanje tvrdoće vode	03	25.09.2013.	27.09.2013.
62.	50666264-013-13	Određivanje pH vode	03	08.07.2013.	12.07.2013.
63.	50666264-012-13	Određivanje električne vodljivosti vode	04	12.03.2014.	14.03.2014.
64.	50666264-009-13	Određivanje klorida u vodi metodom po Mohr-u	03	05.07.2013.	10.07.2013.
65.	50666264-040-13	Određivanje željeza u vodi kolorimetrijom	03	16.09.2013.	19.09.2013.
66.	50666264-042-13	Određivanje pH vodene otopine aMDEA-e	03	18.09.2013.	24.09.2013.
67.	50666264-043-13	Određivanje pjenjenja vodene otopine aMDEA-e	03	18.09.2013.	24.09.2013.
68.	50666264-044-13	Određivanje sadržaja CO ₂ u vodenoj otopini aMDEA-e	03	18.09.2013.	24.09.2013.
69.	50666264-045-13	Određivanje sadržaja amina u vodenoj otopini aMDEA-e	03	18.09.2013.	24.09.2013.
70.	50666264-005-13	Uputa za rad s pH metrom METROHM 744	03	05.07.2013.	10.07.2013.
71.	50666264-053-13	Uputa za rad s kolorimetrom MA 9507	03	24.09.2013.	27.09.2013.
72.	50666264-059-13	Uputa za rad s preciznom vagom METTLER PM 2500	03	25.09.2013.	27.09.2013.
73.	50666264-056-13	Uzorkovanje prirodnog plina	03	25.09.2013.	27.09.2013.
74.	50666264-051-13	Uzorkovanje ukapljenih naftnih plinova	03	25.09.2013.	27.09.2013.
75.	50666264-052-13	Uzorkovanje tekućih ugljikovodika	03	25.09.2013.	27.09.2013.
76.	50666264-061-13	Određivanje ugljikovodika (C ₁ – C ₅ i C ₆₊), CO ₂ i N ₂ u prirodnom plinu, plinskom kromatografijom	03	26.09.2013.	30.09.2013.
77.	50666264-080-13	Određivanje prisutnosti sumpornih spojeva u prirodnom plinu, plinskom kromatografijom	03	11.10.2013.	14.10.2013.
78.	50666264-078-13	Određivanje masenog udjela ugljikovodika u UNP-u, plinskom kromatografijom	03	10.10.2013.	14.10.2013.
79.	50000856-079-03	Određivanje tlaka para ukapljenog naftnog plina	03	10.10.2013.	14.10.2013.

Ovaj dokument se ne smije dati na uvid ili upotrebu osobama izvan INA Grupe bez posebnog odobrenja

5/7

ORG2_G1_INA1_F5-04

Br.	Oznaka dokumenta	Naziv dokumenta	Oznaka izdanja	Datum izdavanja	Datum stupanja na snagu
80.	50666264-054-13	Izračunavanje gustoće i tlaka para ukapljenog naftnog plina	03	24.09.2013.	27.09.2013.
81.	50666264-046-13	Određivanje korozije ukapljenog naftnog plina	03	20.09.2013.	26.09.2013.
82.	50666264-095-13	Određivanje prisutnosti sumpornih spojeva u UNP-u, plinskom kromatografijom	03	11.10.2013.	14.10.2013.
83.	50666264-047-13	Određivanje mirisa UNP-a	03	20.09.2013.	26.09.2013.
84.	50666264-081-13	Određivanje ugljikovodika u pentanu i prirodnom benzinu, plinskom kromatografijom	03	11.10.2013.	14.10.2013.
85.	50666264-048-13	Određivanje gustoće prirodnog benzina	03	23.09.2013.	27.09.2013.
86.	50666264-010-13	Uputa za rad s plinskim kromatografom Varian 3700 FID	03	05.07.2013.	10.07.2013.
87.	50666264-008-13	Uputa za rad s plinskim kromatografom Varian 3300 FID	03	05.07.2013.	10.07.2013.
88.	50666264-062-13	Uputa za rad s plinskim kromatografom Varian CP - 3800	03	02.10.2013.	05.10.2013.
89.	50666264-055-13	Uputa za rad s titratorom 808 TITRANDO	01	25.09.2013.	30.09.2013.
90.	50666264-096-13	Uputa za određivanje toplinske vrijednosti, gustoće, Wobbeove značajke i emisijskog faktora prirodnog plina	01	14.10.2013.	16.10.2013.
91.	50666264-034-13	Uputa za rad s plinskim kromatografom Agilent Technologies 6890N	01	24.09.2013.	27.09.2013.
92.	50666264-014-13	Uputa za pokretanje analize i kalibraciju za GC Star Workstation	00	08.07.2013.	12.07.2013.
93.	50666264-039-13	Uputa za provjeru primjenjivosti plana uzorkovanja u Kontroli kvalitete na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	11.09.2013.	13.09.2013.
94.	50666264-001-14	Uputa za rad s generatorom vodika (PARKER DOMINICK HUNTER 60H)	00	11.03.2014.	12.03.2014.
95.	50666264-002-14	Uputa za rad s konduktometrom METTLER TOLEDO SEVENCOMPACT S230	00	12.03.2014.	14.03.2014.

Ovaj dokument se ne smije dati na uvid ili upotrebu osobama izvan INA Grupe bez posebnog odobrenja

6/7

ORG2_G1_INA1_F5-04

Br.	Oznaka dokumenta	Naziv dokumenta	Oznaka izdanja	Datum izdavanja	Datum stupanja na snagu
96.	50666264-003-14	Uputa za rad s plinskim kromatografom BRUCKER SCION 456-GC TCD	00	09.05.2014.	12.05.2014.
97.	50666264-010-14	Uputa za siguran rad u Kontroli kvalitete na Objektima frakcionacije Ivanić Grad	00	09.05.2014.	12.05.2014.
98.	50666264-061-13	Određivanje ugljikovodika (C ₁ -C ₅ i C ₆₊), CO ₂ i N ₂ u prirodnom plinu plinskom kromatografijom	04	09.05.2014.	12.05.2014.
99.	50666264-004-14	Uputa za rad s kromatografom Bruker Scion 436-GC	00	09.05.2014.	12.05.2014.
100.	50666264-014-14	Uputa za rad s posudom za prikupljanje plinskog kondenzata	00	04.07.2014.	04.07.2014.

Aktivnost	Ime i prezime / potpis	Funkcija	Datum
Odobrenje	Ivana Valentović	Inženjer kemijske tehnologije 2	04.09.2014.

Ovaj dokument se ne smije dati na uvid ili upotrebu osobama izvan INA Grupe bez posebnog odobrenja

7/7

ORG2_G1_INA1_F5-04

7. OSTALA RELEVANTNA DOKUMENTACIJA

- Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries (veljača, 2003.)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 110/07)
- Uredba o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08)