

ZAHTJEV ZA UTVRĐIVANJE OBJEDINJENIH UVJETA ZAŠTITE OKOLIŠA POSTOJEĆEG POSTROJENJA INA – industrija nafte d.d. Rafinerija nafte Rijeka

**Sažetak podataka navedenih u odjeljcima A. – L.
za informiranje javnosti**



Zagreb, prosinac 2013.

M. Kratak i sveobuhvatan sažetak podataka navedenih u odjeljcima A. – L. za informiranje javnosti

Netehnički sažetak

1. Naziv, lokacija i vlasnik postrojenja:

Naziv postrojenja: SEKTOR RAFINERIJA NAFTE RIJEKA
 Pravni oblik tvrtke: dioničko društvo INA-INDUSTRIJA NAFTE
 Lokacija: Urinj bb, 51221 Kostrena

S obzirom na svoju djelatnost i svoj kapacitet, Rafinerija nafte Rijeka (RNR) je obveznik ishođenja Rješenja o objedinjenim uvjetima zaštite okoliša prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/1) i Uredbi o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08).

Sukladno Prilogu I. Uredbe o postupku utvrđivanja objedinjenih uvjeta zaštite okoliša RNR spada u djelatnosti **1.1. Postrojenja sa izgaranjem, nazivne toplinske snage preko 50 MW i 1.2. Rafinerije mineralnih ulja i plinova.**

Rafinerija nafte Rijeka smještena je u Primorsko-goranskoj županiji u istočnom dijelu općine Kostrena i manjim dijelom na prostoru Grada Bakra. Površina parcele na kojoj se Rafinerija nalazi iznosi 358 ha, od koje je oko 106 ha izgrađenog prostora, a ostalu površinu predstavlja prostor s pravom korištenja. Na zapadu rafinerija graniči s Termoelektranom Rijeka i naseljem Urinj i Paveki, a iznad rafinerije prolazi Jadranska magistrala. Od rubnih područja urbanog kompleksa Grada Rijeke, rafinerija je udaljena oko 12 km.

2. Kratak opis ukupnih aktivnosti s obrazloženjem:

RNR danas spada u rafineriju sa relativno dubokom konverzijom, a po djelatnosti rafineriju za proizvodnju tekućih ugljikovodičnih goriva. Nazivni kapacitet postrojenja RNR je 4.500.000 t sirove nafte/godinu, a godišnje prerađuje nešto više od 2,0 mil/t sirove nafte. Glavni komercijalni proizvodi Rafinerije su benzinsko i dizel gorivo, te loživo ulje. Na postrojenju atmosferske destilacije, katalitičkog reforminga i katalitičkog krekinga (FCC), proizvodi se i frakcija C3 i C4 ugljikovodika, koja predstavlja ukapljeni naftni plin (UNP), a u sklopu rafinerijskih pogona proizvode se i goriva za mlazne motore od petrolejske frakcije sa sadržajem sumpora do 0,3%.

Preradbeno postrojenja rafinerije smještena su na dvije platforme, koje se nalaze na južnoj strani poluotoka, dok su na istočnom dijelu smješteni spremnici za poluproizvode i sirovu naftu. Na sredini poluotoka smješten je spremnički prostor za gotove rafinerijske proizvode. Ukupni kapacitet spremničkog prostora je preko 1.000.000 m³. Rafinerija ima vlastitu luku, priveze i uređaje na moru za dopremu i otpremu roba, nafte i naftnih derivata. Povezana je podmorskim naftovodom – dugim 7,2 km, promjera 20" s naftnim terminalom u Omišlju na otoku Krku. Potpuno je izgrađena kopnena prometna infrastruktura (ceste i željeznička pruga), sa svim uređajima za otpremu naftnih derivata.

Proizvodni proces Rafinerije nafte Rijeka tehnološki je podijeljen na Grupe postrojenja:

Grupa postrojenja 1: Postrojenje Topping III (atmosferska destilacija);

Grupa postrojenja 2: Platforming I i II, Bender, Spliter platformata, Unifining I i II, Izomerizacija, Merox IV i V, Sustav blow-down i velika baklja;

Grupa postrojenja 3: FCC (Fluid katalitički kreking), Vacuum destilacija, Obrada plina aminom, Postrojenje koncentracije plina, Merox benzina (Merox VII), Merox ukapljenog naftnog plina (UNP) (Merox VI), Postrojenje za proizvodnju sumpora (Claus 1), Striper otpadnih voda, CO bojler, Sustav blow-down i velika baklja;

Netehnički sažetak

Grupa postrojenja 4: HDS/BHK (Hidrodesulfurizacija/blagi hidrokreking), Obrada plina aminom, Visbreaking;

Grupa postrojenja 5: Hidrokreking i hidrodesulfurizacija, Proizvodnja vodika, Izdvajanje sumpora (Claus 2).

Grupa postrojenja -: Komorno koksiranje (koking)

Izgradnjom postrojenja za obradu teških ostataka tehnologijom komornog koksiranja (DC – Delayed Coking Technology) omogućiti će se povećanje proizvodnje tzv. Bijelih proizvoda u omjeru od 75 posto od ukupne proizvodnje, poput ukapljenog naftnog plina, benzina, dizela sukladno europskim standardima kvalitete.

Energetski sustav uključuje proizvodnju visokotlačne vodene pare na parogeneratorskom postrojenju, proizvodnju električne energije i vodene pare na turbogeneratorskom postrojenju, pripremu rashladne vode za hlađenje turbogeneratorskog sustava morske vode, priprema rashladne vode za potrebe procesnih postrojenja (kružni rashladni sustav), pripremu i dobavu tehničkog i instrumentalnog zraka za potrošače, kemijsku pripremu vode za proizvodnju vodene pare, dobavu pitke vode, vode za tehničke i vatrogasne potrebe iz sustava vodoopskrbe Rijeka te akumulacijskog sustav Tribalj, te prijenos i distribuciju proizvedene ili kupljene električne energije.

Tehnologija obrade tj. Pročišćavanja otpadnih voda zasniva se na konceptu predobrade, primarne i sekundarne obrade. Predobradom se uklanjaju odnosno smanjuje razina pojedinih onečišćenja kako bi se olakšalo daljnje pročišćavanje istih na centralnom uređaju koji se sastoji od sekcije za mehaničku, biološku i kemijsku obradu. Postrojenje za obradu otpadnih voda izgrađeno je 1982 godine (tzv. Lurgi koncept koji je tada instaliran u cijelom nizu rafinerija po Europi i srednjem istoku) sa projektnim kapacitetom obrade od 650 m³/h. Kapacitet i kakvoća obrade otpadnih voda na ovom uređaju temeljeni su i prema količini i opterećenosti otpadnih voda u vrijeme projektiranja što ne može u potpunosti zadovoljiti današnje zahtjeve o maksimalno dozvoljenim koncentracijama pojedinih parametara pri ispuštu u more

Vežano za sustave upravljanja posjeduje: sustav upravljanja zaštitom okoliša (ISO 14001/2004), sustav upravljanja kvalitetom (ISO 9001:2008) te sustav zaštite zdravlja i sigurnosti (OHSAS 18001/2007).

3. Opis aktivnosti s težištem na utjecaj na okoliš te korištenje resursa i stvaranje emisija

U Prilogu II Uredbe o utvrđivanju objedinjenih uvjeta zaštite okoliša (NN 114/08) dane su glavne indikativne tvari koje su bitne za određivanje graničnih vrijednosti emisija u postupku objedinjenih uvjeta zaštite okoliša. U RNR prepoznate su sljedeće glavne indikativne tvari:

A. za zrak:

- Sumporni dioksid i ostali sumporni spojevi
- Dušični oksidi i ostali dušični spojevi
- Ugljični monoksid
- Hlapivi organski spojevi
- Praškaste tvari

B. za vode, uključujući more i tlo:

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

Netehnički sažetak

- Cijanidi
- Metali i njihovi spojevi
- Tvari koje doprinose eutrofikaciji (posebno nitrati i fosfati)

Referentne oznake mjesta emisija u okoliš prikazane su na dijagramu postrojenja (Z-zrak, V- vode, K- sustav odvodnje, S-skladišta, O-privremena skladišta otpada) koji se nalazi u prilogu sažetka.

3.1. Upotreba energije i vode – godišnje količine za 2011. G.

RNR za svoje energetske potrebe koristi različita goriva kao što su: prirodni plin (51.154 t/god), loživo ulje vlastite proizvodnje (117.721 t/god), rafinerijski suhi plin od prerađene nafte (90.641 t/god), LPG (4.782 t/god), „purge gas“ (123.533 t/god) te naftni koks FCC-a od prerađene nafte (33.463 t/god).

Opskrba električnom energijom osigurana je iz vlastite proizvodnje te iz HEP-sustava. Ukupna kupljena i proizvedena energija za 2011. God bila 6.785.533GJ, a ukupna potrošnja energije 6.780.722 (15.000 GJ utrošeno je za grijanje i toplu vodu iz sustava za grijanje, a 6.765.722GJ za tehnološke i druge procese).

Opskrba Rafinerije gradskom pitkom vodom osigurava se iz javnih izvorišta, a njenu kontinuiranu dopremu u krug Rafinerije osigurava gradsko komunalno poduzeće. Na ulazu u rafineriju postoji grananje vode u sustave pitke, protupožarne i industrijske vode ali bez mogućnosti međusobnih veza tako da su u potpunosti zadovoljeni sanitarni uvjeti.

RNR ima koncesiju za korištenje vode za industrijske potrebe iz akumulacijske stanice Tribalj koj se sastoji od umjetnog akumulacijskog jezera kapaciteta 1 mil.m³ te dnevnog bazena kapaciteta 20.000 m³ u koji se prikuplja izlazna voda iz susjedne HE Vinodol i koji je dovoljan za potrebe RNR. Voda se preko crpne stanice u Triblju kontinuirano transportira cca 15 km u RNR.

Hlađenje morskom vodom odvija se samo u Energani i to isključivo na turbinskim kondenzatorima velikih turbina za proizvodnju električne energije. Morska voda se zahvaća na Pumpaoni morske vode te nakon hlađenja kondenzatora turbina vraća u more.

Za sanitarne, industrijske i protupožarne potrebe iz javnog vodovoda (gradska pitka voda) utrošeno je 96.646 m³/god vode, iz akumulacijskog jezera Tribalj zahvaćeno je 4.279.371 m³/god vode za industrijske i protupožarne potrebe te 28.526.171 m³/god morske vode za potrebe hlađenja turbinskih kondenzatora.

3.2. Glavne sirovine

Osnovnu sirovinu čini uvozna nafta RUSSIAN BLEND (Janaf), nafta AZERI LIGHT (Janaf) i nafta SIBERIAN LIGHT. U 2011. G. Prerađeno je ukupno 2.232.547 t sirovine (nafte). Od toga 1.817.236 t nafte RUSSIAN BLEND, 340.788 t nafte AZERI LIGHT te 74.522 t nafte SIBERIAN LIGHT.

3.3. Opasne tvari i plan njihove zamjene

U skladu s Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 114/08), a prema kategorijama tvari koje se rabe u RNR, osnovna sirovina te svi produkti se razvrstavaju u opasne tvari sukladno izrađenom Izvješću o sigurnosti i to: sirova nafta, benzini (ukupno), plinska ulja, ukapljeni naftni plin (UNP), butan, loživo ulje, sulfatna (sumporna) kiselina, tetra-etil olovo, trikarbonil-metilciklopentadienil mangan, metil tercijarni – butil eter, NaOH, MTBE, MMT, vodik, spremnik tekućeg kisika, spremnik tekućeg dušika, spremnik kloridne (solne) kiseline HCl, kao i sva skladišta (spremnici) tekućih produkata odnosno sirove nafte te kemikalija i UNP-a. S obzirom da su navedene tvari sastavni dio proizvodnog procesa i ne mogu se zamijeniti RNR provodi preventivne mjere nužne za smanjenje rizika nastanka i sprječavanja velikih nesreća te mjere za ograničavanje njihovog utjecaja na ljude, okoliš i materijalna dobra.

Netehnički sažetak

3.4. Korištene tehnike i usporedba s NRT

Prilikom izrade Zahtjeva korišten je vertikalni sektorski BREF dokument:

- Reference Document on Best Available Techniques for Mineral Oil and Gas Refineries, vejača 2003, (BREF kod: REF)

Osim navedenog vertikalnog dokumenata korišteni su i horizontalni BREF dokumenti:

- Reference Document on Best Available Techniques on Emissions from Storage, srpanj 2006 (BREF kod: ESB)
- Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, veljača 2003 (BREF kod: CWW)
- Reference Document on the application of Best Available Techniques to Industrial Cooling System, prosinac 2001 (BREF kod: CV)
- Reference Document on Best Available Techniques for Large Combustion Plants, srpanj 2006 (BREF kod: LCP)
- Reference Document on the General Principles of Monitoring, srpanj 2003 (BREF kod: MON)

3.5. Važnije emisije u zrak i vode (koncentracije i godišnje količine)

Zrak

Glavne emisije u zrak iz RNR su posljedica izgaranja loživog plina i loživog ulja u pećima procesnih i energetskih postrojenja te izgaranja na bakljama. Navedeno obuhvaća:

- 4 ispusta iz energetskih procesa (Dimnjaci parnih kotlova 341-G1/G2/G4/G5 postrojenja Energana)
- 23 ispusta iz proizvodnih procesa izgaranja bez izravnog kontakta produkata izgaranja sa sirovinom (321-F1 (Topping III, Utilizator (Topping III), 312-F1 (Unifining II), 312-F2 (Unifining II), 303-F3/F4/F5 (Platforming I), 302-F1/F2 (Unifining I), 313-F3 (Platforming II), 313-F4 (Platforming II), 313-F5 (Platforming II), 326-F1/F2 (HDS/BHK), 308-F1 (Visbreaking), 309-F1 (Desulfurizacija), 327-FH1 (FCC), 327 – H3 (CO BOJLER FCC postrojenja), 327- VH1 (VACUUM FLASH), 376-H-001 (HCU), 376-H-002 (HCU), 380-H-001 (Proizvodnja vodika), 318-H-201 (Izomerizacija), 318-H-501 (Izomerizacija), 318-H-601 (Izomerizacija), 22-H-1 (Spliter reformata), 22-H-2 (Spliter reformata)).
- 5 ispusta iz proizvodnih procesa bez izgaranja goriva (sigurnosna baklja B-001, sigurnosna baklja B-002, 379-H-101/504 (SRU-CLAUS/ Claus incinerator), 23S-H-201 (Claus), 23S-H-202 (Claus)).
- Na svim ispustima se redovito obavlja mjerenje emisija učestalošću sukladno vrsti izvora te količini emitiranog onečišćenja; i to kontinuirano odnosno povremeno.

U donjoj tablici dane su emisije onečišćujućih tvari u zrak iz stacionarnih izvora RNR (koncentracije i godišnje količine za 2011.g.).

Netehnički sažetak

Izvor emisije (uputa na brojčane oznake iz blok dijagrama)		Onečišćujuće tvari	Način smanjenje emisija (npr. filter od tkanine, taloženje, itd.)	Podaci o emisijama – (specificirati jedinice i osnovu po kojoj se izražavaju rezultati mjerenja, npr. mg/Nm ³ , kg/tona proizvoda, kg/d itd.)	
				mg/Nm ³ *	kg/god**
Emisije iz stacionarnih izvora					
Z1	Dimnjak pamog kotla 341-G1 na postrojenju ENERGAN	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	478	387.340
		NO _x		119	81.403
		CO		145	7.631
		CO ₂		-	38.492.793
		PM 10		45	4.827,30
Z2	Dimnjak pamog kotla 341-G2 na postrojenju ENERGAN	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	0	547.500
		NO _x		227	124.565
		CO		16	11.462
		CO ₂		-	58.059.652
		PM 10		-	6.920
Z3	Dimnjak pamog kotla 341-G4 na postrojenju ENERGAN	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	757	890.645
		NO _x		425	221.034
		CO		0	19.924
		CO ₂		-	99.496.023
		PM 10		7	11.375,10
Z4	Dimnjak pamog kotla 341-G5 na postrojenju ENERGAN	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	1973	1.111.361
		NO _x		557	244.391
		CO		32	22.649
		CO ₂		-	114.719.385
		PM 10		11	13.921,30
Z5	Dimnjak procesne peći 321-F1 postrojenja TOPPING 3	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	1464	573.220
		NO _x		217	266.249
		CO		17	21.519
		CO ₂		-	93.701.686
		PM 10		10	8.647,7
Z6	Dimnjak procesne peći 321-F1 Utilizator	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	1214	
		NO _x		247	
		CO		24	
		CO ₂		-	
		PM 10		13	
Z7	Dimnjak procesne peći 312-F1 postrojenja UNIFINING 2	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	185	23.588
		NO _x		183	28.070
		CO		46	2.005
		CO ₂		-	6.982.182
		PM 10		-	290,9
Z8	Dimnjak procesne peći 312-F2 postrojenja UNIFINING 2	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	222	13.278
		NO _x		181	15.801
		CO		23	1.129
		CO ₂		-	3.930.425
		PM 10		-	163,8
Z9	Zajednički dimnjak procesnih peći 303-F3/F4/F5	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	0	0
		NO _x		0	0
		CO		0	0
		CO ₂		0	0
		PM 10		0	0
Z10	Zajednički dimnjak procesnih peći 302-F1/F2 postrojenja UNIFINING 1	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	0	0
		NO _x		0	0
		CO		0	0
		CO ₂		0	0
		PM 10		0	0
Z11	Dimnjak procesne peći 313-F3 postrojenja PLATFORMING 2	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	253	95.897
		NO _x		227	114.120
		CO		2	8.151
		CO ₂		-	28.386.404
		PM 10		-	1.182,7
Z12	Dimnjak procesne peći 313-F4 postrojenja PLATFORMING 2	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	165	14.753
		NO _x		195	17.557
		CO		6	1.254
		CO ₂		-	4.367.139
		PM 10		-	182
Z13	Dimnjak procesne peći 313-F5 postrojenja PLATFORMING 2	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija		18
		NO _x			21
		CO			0
		CO ₂			5.241
		PM 10			0,2
Z14	Zajednički dimnjak procesnih peći 326-F1/F2 na postrojenju HDS/BHK	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	282	14.753
		NO _x		89	17.420
		CO		11	1.244
		CO ₂		-	4.322.396
		PM 10		-	180,5
Z15	Dimnjak procesne peći 308-F1 postrojenja VISBREAKING	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	901	24.892
		NO _x		327	29.997
		CO		23	2.143
		CO ₂		-	7.490.404
		PM 10		-	311
Z16	Dimnjak procesne peći 309-F1 postrojenja DESULFURIZACUA	SO ₂	Ne postoji način smanjenja emisija	1810	7.647
		NO _x		274	9.123
		CO		0	630
		CO ₂		-	2.271.190
		PM 10		-	94,6

Netehnički sažetak

Znak	Opis postrojenja	Emisije	
		SO ₂	NO _x
Z17	Dimnjak procesne peći 327-FH1 na FCC postrojenju	SO ₂	0
		NO _x	30
		CO	609
		CO ₂	-
		PM 10	21
Z18	Dimnjak procesne peći 327-H3 (CO BOILER) FCC postrojenja	SO ₂	0
		NO _x	223
		CO	114
		CO ₂	-
		PM 10	-
Z19	Dimnjak procesne peći 327-VH1 postrojenja VACUM FLASH	SO ₂	208
		NO _x	151
		CO	78
		CO ₂	-
		PM 10	-
Z20	Dimnjak procesne peći 376-H-001 postrojenja HCU	SO ₂	7
		NO _x	59
		CO	17
		CO ₂	-
		PM 10	-
Z21	Dimnjak procesne peći 376-H-002 postrojenja HCU	SO ₂	13
		NO _x	94
		CO	12
		CO ₂	-
		PM 10	-
Z22	Zajednički dimnjak procesnih peći 379-H-101/504 (SRU-CLAUS/ Claus incinerator	SO ₂	45
		NO _x	158
		CO	11
		CO ₂	50.029
		PM 10	4,7
Z22	Zajednički dimnjak procesnih peći 379-H-101/504 (SRU-CLAUS/ Claus incinerator	SO ₂	722
		NO _x	7.719
		CO	492
		CO ₂	2.451.396
		PM 10	84
Z23	Dimnjak procesne peći 380-H-001 na HGU postrojenju (Proizvodnja vodika)	SO ₂	0
		NO _x	104
		CO	0
		CO ₂	-
		PM 10	2
Z24	Dimnjak procesne peći 318-H-201 postrojenja IZOMERIZACIJE	SO ₂	9.124
		NO _x	10.760
		CO	769
		CO ₂	2.668.942
		PM 10	111,50
Z25	Dimnjak procesne peći 318-H-501 postrojenja IZOMERIZACIJE	SO ₂	122
		NO _x	143
		CO	10
		CO ₂	35.586
		PM 10	1,5
Z26	Dimnjak procesne peći 318-H-601 postrojenja IZOMERIZACIJE	SO ₂	2.920
		NO _x	3.443
		CO	246
		CO ₂	854.061
		PM 10	35,7
Z27	Dimnjak procesne peći 22-H-1 SPUTERA REFORMATA	SO ₂	45.963
		NO _x	54.557
		CO	3.897
		CO ₂	13.559.654
		PM 10	565,3
Z28	Dimnjak procesne peći 22-H-2 SPUTERA REFORMATA	SO ₂	5.107
		NO _x	6.062
		CO	433
		CO ₂	1.506.628
		PM 10	77,9
Z29	Dimnjak procesne peći 235-H-201 CLAUS POSTROJENJA	SO ₂	16
		NO _x	21
		CO	1
		CO ₂	5.281
		PM 10	0,2
Z30	Dimnjak procesne peći 235-H-202 CLAUS POSTROJENJA	SO ₂	1.047
		NO _x	1.359
		CO	97
		CO ₂	346.774
		PM 10	14,2
Z31	Sigurnosna baklja B-001	CO ₂	44.695.515
Z32	Sigurnosna baklja B-002		emisije pribrojene u Z31
Z33	Dimnjak procesne peći kokinga	-	-
			Nije još izgrađeno

Netehnički sažetak

Izmjereni podaci navedeni su iz Ispitnog izvještaja o mjerenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz uređaja za loženje INA d.d. – RNR-Urinj (br.izvj. E016-12-1) koji obuhvaća izmjerene podatke za 2011.g. izvora koji su radili u vrijeme mjerenja. Izvori koji nisu mjereni su:

- Izomerizacija – nisu instalirani priključci za mjerenje emisija pa nije bilo moguće izmjeriti
- Platforming I – 2010. Radio 36,5 dana 2011. Radilo 0 dana do 30.07.2012 0 dana nije mjerena jer već dosta vremena ne radi
- Unifining I – 2010. Radio 23 dana, 2011. Radio 0 dana, do 30.07.2012 0 dana, nije mjerena jer već dosta vremena ne radi
- Platforming II 313-F-5 – radi cca 50 sati na godinu nije mjerena jer malo radi, a u trenutku mjerenja nije radila
- Spliter reformata 22-H1 i 22 H2 nisu instalirani priključci za mjerenje emisija pa nije bilo moguće izmjeriti

**Podaci o emisijama onečišćujućih tvari za 2011.g. prijavljeni u Registar onečišćavanja okoliša (ROO). Nazivi izvora navedeni su prema Planu praćenja emisija stakleničkih plinova.

Vode

Za sanitarne, industrijske i protupožarne potrebe RNR koristi vodu iz javnog vodovoda i akumulacijskog jezera Tribalj, a za potrebe hlađenja turbinskih kondenzatora koristi morsku vodu.

Sve otpadne vode nastale u Rafineriji nafte Rijeka obrađuju se na pripadajućim sustavima i potom ispuštaju na točno određenim, označenim i kontroliranim mjestima – ispustima sukladno zakonskim odredbama. Osnovni tipovi otpadnih voda, nastalih u RNR su: procesne (tehnološke), rashladne, oborinske i sanitarne otpadne vode. Najopterećenije su tehnološke otpadne vode, koje se dijele na zauljene, sulfidne i lužnate. Pročišćena otpadna voda se dubinskim podvodnim ispustom ispušta u more.

Tehnologija pročišćavanja otpadnih voda obuhvaća sljedeće sekcije: predobradu, primarnu obradu, sekundarnu obradu i tercijarnu obradu. Centralni uređaj za obradu voda se sastoji od tri sekcije: mehaničke sekcije, kemijske obrade – flokulacije i flotacije te biološke obrade tipa konvencionalne aeracije s aktivnim muljem.

Sukladno važećoj Vodopravnoj dozvoli dozvoljeno je ispuštanje pročišćene otpadne vode nakon kompletne obrade putem dubinskog ispusta u more (cijev duljine 150 m na dubini od 35 m, sa Y oblikom sa difuzorima). Značajke poluotoka Kostrene, na kojem je smještena rafinerija i specifičnost rasporeda pojedinih tehnoloških cjelina uvjetovali su da rafinerija ima sedam ispusta otpadnih voda, od čega je jedan ispust (Ispust-1) kontinuiranog tipa dok su ostali ispusti diskontinuirani. Nakon izgradnje novog postrojenja za komorno koksiranje (koking) RNR će imati još jedan ispust u more (Ispust 8) oborinske vode s krovnih površina skladišta naftnog koksa.

U donjoj tablici dane su emisije onečišćujućih tvari u more putem sedam ispusta RNR nakon pročišćavanja otpadnih voda (koncentracije i godišnje količine za 2011. G.)

Netehnički sažetak

Oznaka mjesta ispuštanja, vidi blok dijagram	Mjesta nastanka otpadnih voda	Ukupna dnevna količina (m ³ /dan) i protok, m ³ /h	Vrste i karakteristike onečišćujućih tvari	Prije pročišćavanja		Nakon pročišćavanja*	
				Način pročišćavanja	Koncentracija mg/l	Koncentracija mg/l	Godišnje emisije (t) i emisija/jedinica proizvoda (mg/l - je d.)
V1 Ispust iz centralnog uređaja za obradu otpadnih voda	Proizvodna postrojenja rafinerije locirana na dvije međusobno paralelne platforme	1.483.510 m ³ /god	KPK _{Co}	mehaničko, fizikalno – kemijska, biološka obrada	400-5.000	108,83	161,455
			BPK		250-1250	25	37,088
			Ukupna suspendirana tvar			32,77	48,610
			Ukupna ulja i masti		250-6.000	6,65	9,862
			Mineralna ulja		100-250	2,26	3,354
			Fenoli (kao ukupni C)		10-250	0,02	0,033
			Sulfidi (S ²⁻)		1.000-50.000	0,05	0,074
			Ukupni dušik		10-40	36,36	53,933
			Ukupni fosfor			0,66	0,977
			Bakar i spojevi (kao Cu)		0-1	0,03	0,04317
			Cink i spojevi (kao Zn)		0-5	0,21	0,309
			Ukupni organski ugljik (TOC)		180-1.000	27,44	40,710
			Ukupni aromatski ugljikovodici			0	0,001
			Amonij ion (kao N) (NH ⁴⁺)			29,46	43,703
			Nitriti (kao N) (NO ²⁻)			0,02	0,03696
Nitrati (kao N) (NO ³⁻)		1,37					
Cijanidi (kao ukupni CN)		0,07	0,105				
V2 Ispust iz API separatora za oborinsku vodu	Oborinske otpadne vode s površina platformi postrojenja, tankvana spremnika, prometnica, te s betonskih, asfaltnih i/ili drugih vodonepropusnih dijelova rafinerijskog prostora	11.674 m ³ /god	KPK	mehanička obrada API separator		104	1,214
			Ukupna suspendirana tvar			24,97	0,291
			Ukupna ulja i masti			41,17	0,481
			Sulfidi (S ²⁻)			0	0
Amonij ion (kao N) (NH ⁴⁺)		0,83	0,00973				
V3 Ispust iz neutralizacijskog bazena	Postrojenje: Energana: neutralizacijski bazen, u kojem postupkom neutralizacije nastaju otpadne vode od pranja ionskih izmjenjivača.	65.125 m ³ /god	pH	kemijska obrada		5-7	-
V4 Ispust rashladne i morske vode	Postrojenje: Energana: Rashladna morska voda koristi se za hlađenje kondenzatora turbina. Iz sustava za hlađenje turbogeneratorskog postrojenja ispušta se u more.	28.526.171 m ³ /god	Temperatura (°C)	bez pročišćavanja		<35	-
			Temperatura razlika Δt (°C)			8	-
V5 Ispust EMSCHEROVA taložnice	Sanitarne otpadne vode nastaju kao posljedica utroška vode za sanitarne potrebe radnika.	19.512,5 m ³ /god	BPK5 (mgO ₂ /l)	Emscherova taložnica		66	1,288
			KPKCr (mgO ₂ /l)			116,67	2,276
			Ukupna suspendirana tvar			23,26	0,454
			Ukupni dušik			15,04	0,294
			Ukupna ulja i masti			10,31	0,201
V6 Sigurnosni oborinski ispuš	Drenažne i oborinske vode sa spremničkog prostora se iz API separatora prepumpavaju i obrađuju na POOV-a, ali postoji mogućnost korištenja ispusta kao sigurnosnog za slučaj kvara pumpi i/ili ekstremnih oborina u svrhu sprječavanja prelijevanja u more.	Nije bilo aktivacije u 2011. god.	Ukupna ulja i masti (mg/l)	mehanička obrada API separator	-	-	-
V7 Sigurnosni oborinski ispuš	Zauljene vode s brodova i od drenaže spremnika skupljaju se u API-separatoru balastnih voda u petrolejskoj luci Bakar, odakle se prepumpavaju na POOV-a na obradu. Postoji mogućnost korištenja separatora kao sigurnosnog ispusta u slučaju ekstremnih oborina ili kvara pumpi.	Prema mjerenju automatskog mjerača protoka (AMP). Nije bilo aktivacije u 2011.god.	Ukupna ulja i masti (mg/l)	mehanička obrada API separator	-	-	-

Netehnički sažetak

3.6. Utjecaj na kakvoću zraka i vode te ostale sastavnice okoliša

Zrak

U postrojenju RNR provode se mjerenja emisija onečišćujućih tvari u zrak iz 23 stacionarna izvora:

Emisije u zrak iz stacionarnih izvora – kontinuirano praćenje:

Ispust procesne peći 321-F1 postrojenja Topping III

Ispust kotlova 341-G4 i 341-G5 Energane –zajednički dimnjak

Ispust procesne peći 380-H-001 postrojenja za proizvodnju vodika

Kontinuirano mjerenje: CO, NO, SO₂, i O₂, čestice, protok dimnih plinova i temperatura.

Automatsko uzorkovanje i mjerenje prema HRN EN ISO/IEC 17025 i Pravilniku o praćenju emisija onečišćujućih tvari iz nepokretnih izvora (NN 129/12). Sustav za kontinuirano mjerenje emisija onečišćujućih tvari iz stacionarnih izvora sastoji se od analizatora i automatskog sustava za kontinuirano bilježenje, pohranjivanje, obradu izmjerenih vrijednosti i prijenos podataka do centralne jedinice.

Rezultati kontinuiranog mjerenja iskazuju se kao polusatne i dnevne srednje vrijednosti. Za svaku onečišćujuću tvar, koja je obuhvaćena mjerenjem, trenutne vrijednosti masenih koncentracija preračunavaju se na jedinicu volumena suhih ili mokrih otpadnih plinova pri standardnim uvjetima. Na temelju preračunatih trenutnih vrijednosti masenih koncentracija izračunavaju se polusatne srednje vrijednosti. Polusatne srednje vrijednosti preračunavaju se na referentni volumni udio kisika u otpadnim plinovima. Iz svih važećih polusatnih srednjih vrijednosti za svaki dan se izračunava dnevna srednja vrijednost.

Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavlja se u skladu s člankom 18 Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12).

Izvjешća o provedenim mjerenjima čuvaju se minimalno 5 godina.

Temeljem Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak nepokretnih izvora (NN 129/12) i Uredbe o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12) operater je dužan Agenciji za zaštitu okoliša (AZO) dostaviti godišnji izvještaj o pojedinačnim mjerenjima do 31.3. tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu, za sve ispuste/izvore na kojima provodi pojedinačna mjerenja. Uz izvještaj je potrebno priložiti potvrdu o provjeri ispravnosti rada mjernog uređaja ili mjernog sustava kojim se provodi mjerenje i potvrda o provedenom umjeravanju.

Umjeravanje instrumenata i provjeru podataka obavlja subjekt akreditiran prema normi HRN EN ISO/IEC 17025.

Emisije u zrak iz stacionarnih izvora – povremeno praćenje:

Ispusti procesnih peći u proizvodnom postrojenju i ispusti kotlova Energane:

- Z1 Dimnjak parnog kotla 341-G1 (energana)
- Z2 Dimnjak parnog kotla 341-G2 (energana)
- Z3 Dimnjak parnog kotla 341-G4 (energana)
- Z4 Dimnjak parnog kotla 341-G5 (energana)
- Z5 Dimnjak procesne peći 321-F1 (Topping III)
- Z6 Dimnjak procesne peći Utilizator (Topping III)
- Z7 Dimnjak procesne peći 312-F1 (Unifining II)
- Z8 Dimnjak procesne peći 312-F2 (Unifining II)
- Z9 Zajednički dimnjak procesnih peći 303-F3/F4/F5 (Platforming II)

Netehnički sažetak

- Z10 Zajednički dimnjak procesnih peći 302-F1/F2 (Unifining I)
- Z11 Dimnjak procesne peći 313-F3 (Platforming II)
- Z12 Dimnjak procesne peći 313-F4 (Platforming II)
- Z13 Dimnjak procesne peći 313-F5 (Platforming II)
- Z14 Zajednički dimnjak procesnih peći 326-F1/F2 (HDS/BHK)
- Z15 Dimnjak procesne peći 308-F1 (Visbreaking)
- Z16 Dimnjak procesne peći 309-F1 (Desulfurizacija)
- Z17 Dimnjak procesne peći 327- FH1 (FCC)
- Z18 Dimnjak procesne peći 327 – H3 (CO BOJLER FCC postrojenja)
- Z19 Dimnjak procesne peći 327- VH1 (VACUUM FLASH)
- Z20 Dimnjak procesne peći 376-H-001 (HCU)
- Z21 Dimnjak procesne peći 376-H-002 (HCU)
- Z22 Zajednički dimnjak procesnih peći 379-H-101/504 (SRU-CLAUS/ Claus incinerator)
- Z23 Dimnjak peći parnog reformera 380-H-001 (Proizvodnja vodika)
- Z29 Dimnjak procesne peći peći 23S-H-201
- Z30 Dimnjak procesne peći peći 23S-H-202

Povremeno mjerenje – 1 puta godišnje

Uzorkovanje se vrši u skladu sa akreditiranim metodama mjerenja i uzorkovanja: 3 uzorka po 30 min iz koji se računa srednja vrijednost i jedno mjerenje u režimu paljenja/gašenja.

Količine koje se prate: ugljikov monoksid (CO), dušikovi oksidi izraženi kao NO₂, toplinski gubici, dimni broj, ukupna praškasta tvar, sumporov dioksid (SO₂), stupanj emitiranja sumpora, sumporovodik (H₂S), kisik (O₂), temperatura otpadnog plina, tlak otpadnog plina, brzina i protok otpadnog plina.

Podatke bilježi i obrađuje tvrtka koja provodi mjerenja. Po izradi izvješća ovlaštena tvrtka ga dostavlja u fizičkom i elektronskom obliku

Vrednovanje rezultata mjerenja emisija obavlja se u skladu s člankom 14 Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12).

Izvješća o provedenim mjerenjima čuvaju se minimalno 5 godina.

Temeljem Pravilnika o praćenju emisija onečišćujućih tvari u zrak iz nepokretnih izvora (NN 129/12) i Uredbe o graničnim vrijednostima emisija u zrak iz nepokretnih izvora (NN 117/12) operater je dužan Agenciji za zaštitu okoliša (AZO) dostaviti godišnji izvještaj o pojedinačnim mjerenjima do 31.3. tekuće godine za proteklu kalendarsku godinu, za sve ispuste/izvore na kojima provodi pojedinačna mjerenja. Uz izvještaj je potrebno priložiti potvrdu o provjeri ispravnosti rada mjernog uređaja ili mjernog sustava kojim se provodi mjerenje i potvrda o provedenom umjeravanju.

Mjerenja obavlja tvrtka Dvokut ECRO d.o.o. – akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007 pod brojem 1232 (Klasa: 383-02/07-30/23, Urbroj: 569-02/2-10-48, od 29. Prosinca 2010.)

Emisije VOC-a i sumporovodika u zrak - fugitivne emisije

Procesna oprema: ventili, pribornice, pumpe, brtve na pumpama, kompresori, cjevovodi

Metoda primijenjena za detekciju propuštanja je vizualna. Snimanje je vršeno specijalnom Gas FindIR –kamerom (FLIR) koja vizualno prikazuje propuštanja na procesno kritičnim elementima.

Vidljivo propuštanje za plin je 0,8 g/at ili 0,019 l/min.

Snimanjem uočena propuštanja registrirana su u izvještajima pojedinih postrojenja te u filmovima (IC slika) pohranjenim na CD (AVI format). Mjerenje obavlja STSI Integrirani tehnički servis d.o.o. (član INA grupe) jednom godišnje.

Emisije u more

Netehnički sažetak

Dasadašnje mjerenje provodilo se kako slijedi:

Ispust 1 – ispušt centralnog uređaja za obradu otpadnih voda u more

Prema vodopravnoj dozvoli:

1 puta mjesečno – nezavisni ovlašteni laboratorij

250 puta godišnje – vlastiti laboratorij.

Količine koje se prate:

Parametar	Dozvoljena vrijednost
pH	6.5-9.5
Protok (l/h)	180
Temperatura, °C	35
Suspendirane čestice, mg/l	35.0
KPK, mg O ₂ /l	125.0
BPK, mg O ₂ /l	25.0
Fenoli, mg/l	0.1
Ukupna ulja i masti, mg/l	20.0
Mineralna ulja mg/l	10.0
Sulfidi, mg/l	0.1
Amonij ion, mg/l	10
Ukupni fosfor, mg P/l	2.0
Bakar, mg/l	0.5
Zink, mg/l	2
Ukupni dušik, mg N/l	10
Ukupni organski ugljik (TOC), mg/l	30
Lakohlapljivi aromatski ugljikovodici, mg/l	0.1
Toksičnost HRN EN ISO 11348-2:2000	3 GL

Mjerenja obavlja nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije – akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007 pod brojem 1127 (od 17. Rujna 2010.) Laboratorij RNR- akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007 pod brojem 1054 (od 22. Srpnja 2009.).

Dobiveni podaci mjerenja uspoređuju se s graničnim vrijednostima propisanim Vodopravnom dozvolom odnosno s graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13). Kvartalni izvještaj šalje se prema Hrvatskom vodama (zapisi se pohranjuju na 5 godina), te se jednom godišnje podaci unose u Registar onečišćenja okoliša.

Ispust 2 – ispušt iz API separatora za oborinsku vodu u more

Prema vodopravnoj dozvoli:

Kod aktivacije ispusta u slučajevima velikog dotoka oborinske vode – laboratorij RNR.

Količine koje se prate:

Parametar	Dozvoljena vrijednost
Protok (l/h)	praćenje
Suspendirane čestice, mg/l	praćenje

Netehnički sažetak

KPK, mg O ₂ /l	praćenje
Ukupna ulja i masti, mg/l	20.0
Sulfidi, mg/l	praćenje
Amonij ion, mg/l	praćenje

Mjerenja obavlja Laboratorij RNR- akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007 pod brojem 1054 (od 22. Srpnja 2009.)

Dobiveni podaci mjerenja uspoređuju se s graničnim vrijednostima propisanim Vodopravnom dozvolom odnosno s graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13). Kvartalni izvještaj šalje se prema Hrvatskom vodama (zapisi se pohranjuju na 5 godina), te se jednom godišnje podaci unose u Registar onečišćenja okoliša.

Ispust 3 – ispušt obrađene tehnološke otpadne vode iz neutralizacijskog bazena u more

Prema vodopravnoj dozvoli:

Kod aktivacije ispusta – Laboratorij RNR

Količine koje se prate:

Parametar	Dozvoljena vrijednost
Protok (l/g)	60.000
pH	6,5-9

Mjerenja obavlja Laboratorij RNR- akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007 pod brojem 1054 (od 22. Srpnja 2009.).

Dobiveni podaci mjerenja uspoređuju se s graničnim vrijednostima propisanim Vodopravnom dozvolom odnosno s graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13). Kvartalni izvještaj šalje se prema Hrvatskom vodama (zapisi se pohranjuju na 5 godina), te se jednom godišnje podaci unose u Registar onečišćenja okoliša.

Ispust 4 – ispušt rashladne morske vode u more

Prema vodopravnoj dozvoli:

Svakodnevno – Laboratorij RNR

Količine koje se prate:

Parametar	Dozvoljena vrijednost
Protok (l/godinu)	46.600.000
Temperatura C	35

Mjerenja obavlja Laboratorij RNR- akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007 pod brojem 1054 (od 22. Srpnja 2009.).

Dobiveni podaci mjerenja uspoređuju se s graničnim vrijednostima propisanim Vodopravnom dozvolom odnosno s graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13). Kvartalni izvještaj šalje se prema Hrvatskom vodama (zapisi se pohranjuju na 5 godina), te se jednom godišnje podaci unose u Registar onečišćenja okoliša

Ispust 5 – Ispust sanitarne otpadne vode iz Emsherove taložnice u more

Netehnički sažetak

Prema vodopravnoj dozvoli:

4 puta godišnje – nezavisni ovlašteni laboratorij

Količine koje se prate:

Parametar	Dozvoljena vrijednost
Protok, l/god.	22.000
Temperatura, C	30
BPK5, mgO ₂ /l	25
KPK, mgO ₂ /l	125
Suspendirane tvari	35
pH	6,5-9
Ukupna ulja i masti, mg/l	20
Dušik ukupni, mg	10
N/l	

Mjerenja obavlja Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije – akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007 pod brojem 1127 (od 17. Rujna 2010.).

Dobiveni podaci mjerenja uspoređuju se s graničnim vrijednostima propisanim Vodopravnom dozvolom odnosno s graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13). Kvartalni izvještaj šalje se prema Hrvatskom vodama (zapisi se pohranjuju na 5 godina), te se jednom godišnje podaci unose u Registar onečišćenja okoliša

Ispust 6 – ispušt drenažne i oborinske otpadne vode u more

Ispust 7 – ispušt drenažne i zauljene otpadne vode u more

Prema vodopravnoj dozvoli:

Kod aktivacije ispusta – Laboratorij RNR

Količine koje se prate:

Parametar	Dozvoljena vrijednost
Ukupna ulja i masti	20 mg/l

Mjerenja obavlja Laboratorij RNR- akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007 pod brojem 1054 (od 22. Srpnja 2009.)

Dobiveni podaci mjerenja uspoređuju se s graničnim vrijednostima propisanim Vodopravnom dozvolom odnosno s graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13). Kvartalni izvještaj šalje se prema Hrvatskom vodama (zapisi se pohranjuju na 5 godina), te se jednom godišnje podaci unose u Registar onečišćenja okoliša.

Emisije u podzemlje/podzemne vode

Podzemne vode

Mjesto uzorkovanja:

MM 405647-51 P1-podzemne vode – Uvala Dražica

MM 405647-52 P2-podzemne vode – Drenažni kanal

MM 405647-53 P3-podzemne vode – Tankerski vez

Netehnički sažetak

Prema vodopravnoj dozvoli:

1 puta mjesečno – nezavisni ovlaštenu laboratorij, mjerenja obavlja Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije – akreditiran prema HRN EN ISO/IEC 17025:2007 pod brojem 1127 (od 17. Rujna 2010.).

Količine koje se prate:pH, mineralna ulja, fenoli, amonij ion, sulfidi, benzen, toluen, ksilen (o-, m-), etilbenzen+p-ksilen, toksičnost

Dobiveni podaci mjerenja uspoređuju se s graničnim vrijednostima propisanim Vodopravnom dozvolom odnosno s graničnim vrijednostima propisanim Pravilnikom o graničnim vrijednostima emisija otpadnih voda (NN 80/13). Kvartalni izvještaj šalje se prema Hrvatskom vodama (zapisi se pohranjuju na 5 godina), te se jednom godišnje podaci unose u Registar onečišćenja okoliša.

3.7. Stvaranje otpada i njegova obrada

U postrojenju RNR nastaje opasni i neopasni proizvodni otpad te komunalni otpad. Otpad je klasificiran temeljem važećih zakonskih propisa o gospodarenju otpadom (*Uredba o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada NN 50/05, 39/09*).

Proizvedeni otpad u postrojenju i ključni br. Otpada (podaci za 2011. God.):

- Talozni sa dna spremnika (05 01 03*9)
- Zauljeni muljevi od održavanja uređaja i opreme (05 01 06*)
- Ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima (15 01 10*)
- Otpad koji nije specificiran na drugi način (13 08 99*)
- Apsorbenti, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine i sredstva za brisanje i upijanje i zaštitna odjeća onečišćena opasnim tvarima (15 02 02*)
- Istrošeni katalizatori koji sadrže opasne prijelazne kovine ili spojeve opasnih prijelaznih kovina (16 08 02*)
- Materijali neprikladni za potrošnju i preradu (02 03 04)
- Pepeo i šljaka s rešetki ložišta, šljaka i prašina iz kotlovnica (osim prašine iz kotlovnica navedene pod 10 01 04) (10 01 01)
- Strugotine i opiljci koji sadrže željezo (12 01 01)
- Ambalaža od papira i kartona (15 01 01)
- Ambalaža od plastike (15 01 02)
- Ambalaža od drveta (15 01 03)
- Ambalaža od metala (15 01 04)
- Odbačena oprema koja nije navedena pod 16 02 09 do 16 02 13 (16 02 14)
- Istrošeni katalizatori iz lebdećeg sloja za katalitičko krekiranje (osim 16 08 07) (16 08 04)
- Bakar, bronca, mjed (17 04 01)
- Aluminij (17 04 02)
- Željezo i čelik (17 04 05)
- Kabelski vodiči koji nisu navedeni pod 17 04 10 (17 04 11)
- Izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01 i 17 06 03 (17 06 04)
- Papir i karton (20 01 01)
- Plastika (20 01 39)
- Metali (20 01 40)

Preuzeti otpad s područja Hrvatske (u 2011. god) koji se oporabljuje u postrojenju RNR i ključni broj otpada:

- Ostala maziva ulja za motore i zupčanike (13 02 08*)
- Zauljena voda iz separatora ulje/voda (13 05 07*)
- Kaljužna ulja iz drugih plovila (13 04 03*)

Netehnički sažetak

*Otpad označen kao opasan prema Uredbi o kategorijama, vrstama i klasifikaciji otpada s katalogom otpada i listom opasnog otpada NN 50/05, 39/09

O nastanku i tijeku otpada vode se očevidnici na propisanim obrascima (ONTO). Sve vrste otpada predaju se ovlaštenim skupljačima otpada uz propisanu dokumentaciju. Sav otpad se selektira i što god je moguće se reciklira preko ovlaštenih sakupljača i obrađivača otpada.

3.8. Sprječavanje nesreća

RNR spada u SEVESO postrojenje te ima izrađeno Izvješće o sigurnosti.

Uspostavljen je i certificiran Sustav upravljanja zdravljem i sigurnošću (OHSAS 18001/2007) koji obuhvaća i postupanje u slučaju izvanrednih situacija.

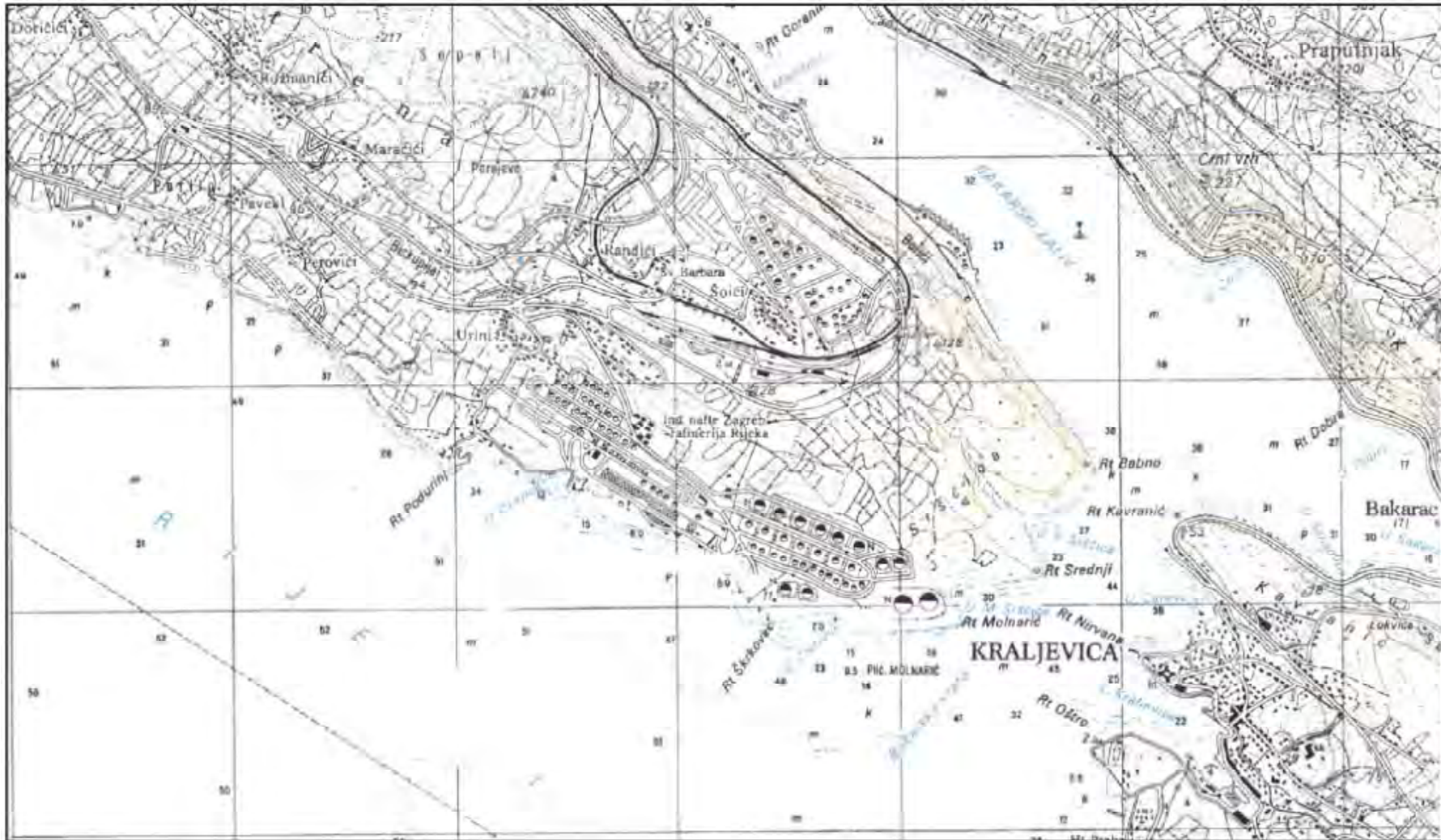
Planom intervencija u zaštiti okoliša i Planom intervencija za slučaj izvanrednog i iznenadnog zagađenja voda Operativni plan zaštite i spašavanje su propisane mjere za smanjenje posljedica, dok se pravilnom i redovnom izobrazbom radnika želi postići da se nesreće svedu na minimum tj. Spriječe.

3.9. Planiranje za budućnost

Rafinerija nafte Rijeka primjenjuje NRT iz rafinerijskog sektora. Operater se obvezuje primjereno održavati i unapređivati instaliranu opremu i tehnologiju, te osigurati njihovu optimalnu efikasnost. Opredjeljujući se za prevenciju zagađenja nastojati će minimizirati utjecaj na okoliš kroz održavanje adekvatnog stupnja nadzora nad utvrđenim značajnim aspektima. Praćenjem i kontrolom procesa osiguravati će se da izlazni parametri procesa (emisije u zrak, vodu, tlo) budu u skladu sa zahtjevima zakonodavca, a utjecaji na okoliš minimalni.

Privitak sažetka:

1. Topografska karta, M 1:25 000 s prikazom lokacije i korištenja prostora - privitak 1M
2. Karta lokacije zahvata s rasporedom objekata, - privitak 2M
3. Pojednostavljena shema procesa s dijagramom emisija – privitak 3M

Privitak 1M. karta 1:25 000 s prikazom lokacije i korištenja prostora

Privitak M 2: Karta lokacije zahvata s rasporedom objekata



Privitak M 3: Pojednostavljena shema s dijagramom emisija

