

INFORMACIJE KOJE JE OPERATER DUŽAN DATI JAVNOSTI ZA SLUČAJ OPASNOSTI I U SLUČAJU VELIKE NESREĆE
DIO 1.

1. Ime ili tvrtka operatera te puna adresa i naziv područja postrojenja:	HEP-Proizvodnja d.o.o., Zagorska ulica 1, 10000 Zagreb, Područje postrojenja: Termoelektrana Rijeka (TE Rijeka), Šetalište kostrenskih pomoraca 80, 51221 Kostrena
2. Informacije kojima operater potvrđuje da područje postrojenja podliježe obvezama propisanim ovom Uredbom te da je nadležnim tijelima javne vlasti dostavljena Obavijest o prisutnosti opasnih tvari, odnosno da je pribavljena suglasnost na Izvješće o sigurnosti.	<p>Operater HEP-Proizvodnja d.o.o. je za postojeće područje postrojenja TE Rijeka sukladno Uredbi o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17 i 45/17) obvezan izraditi Izvješće o sigurnosti te na isto ishoditi Suglasnost.</p> <p>Operater je obveznik izrade Izvješća o sigurnosti (Seveso obveznik) jer u svom postrojenju može skladištiti opasne tvari u maksimalnoj količini jednakoj ili većoj od količine navedenih u Prilogu I.A odnosno Prilogu I.B, stupcu 3. Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari („Narodne novine“ br. 44/14, 31/17 i 45/17).</p> <p>O utvrđenoj prisutnosti opasnih tvari iznad graničnih vrijednosti iz popisa Priloga I.A, dijelova 1. i 2., stupaca 2. ili 3., odnosno iz popisa Priloga I.B, stupaca 2. ili 3. Uredbe, operater je dostavio Obavijest o prisutnosti opasnih tvari putem interneta prijavom u bazu Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari, na način propisan Pravilnikom o registru postrojenja postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari NN 139/14.</p> <p>Operater je za postojeće postrojenje TE Rijeka ishodio Suglasnost na Izvješće o sigurnosti (KLASA: 351-02/15-59/09, URBROJ: 517-03-1-3-18-10 od 31. prosinca 2018. godine) Ministarstva zaštite okoliša i energetike.</p>
3. Pojednostavljena objašnjenja aktivnosti koje se odvijaju unutar područja postrojenja.	<p>Na području postrojenja TE Rijeka se skladišti loživo ulje, do konačne otpreme i uklanjanja predviđene Planom zatvaranja. Zbog potrebe grijanja spremnika loživog ulja u radu su pomoćni kotlovi, koji koriste ekstra lako loživo ulje (plinsko ulje) . Srednje loživo ulje se planira otpremiti putem cjevovoda NO 300 do susjedne Rafinerije nafte INA d.d. Rijeka. . Cjevovod je nadzemne izvedbe i ulazi u krug elektrane na njegovoj sjevernoj strani. Za potrebe rada pomoćnih kotlova, preko pretakališta auto-cisterni, doprema se samo ekstra lako loživo ulje (plinsko ulje), u spremnik D1.</p> <p><u>Proizvodni kapaciteti i procesi</u></p> <p>Nakon prestanka rada bloka 320MWe TE Rijeka u pogonu ostaju pomoćni kotlovi zbog potrebe grijanja spremnika loživog ulja.</p> <p><u>Pomoćna postrojenja</u></p> <p>Pomoćna kotlovnica TE Rijeka ima tri parna kotla (snage: 2 x 9,9 MWtg i 1 x 20, 7 MWtg, ukupnog kapaciteta 49 t pare na sat, tlaka 12 bara i temperature 220°C).</p> <p>Postrojenje za kemijsku pripremu vode čine dvije linije ionskih izmjenjivača gdje se obavlja kemijsko i mehaničko pročišćavanje vode iz vodovodne mreže do potpune čistoće prije ulaska u kružni ciklus. Jedna linija, kapaciteta</p>

40 t/h demineralizirane vode sastoji se od pješčanog filtera te kationskog, anionskog i miješanog izmjenjivača. Voda za tehnološke i sanitarne potrebe dobavlja se iz javnog vodovoda. Otpadne vode pročišćavaju se u postrojenju za obradu otpadnih voda kombiniranim fizikalno-kemijskim postupcima te kombiniranim fizikalno-biološkim postupcima na ostalim uređajima za obradu otpadnih voda.

Tablica opasnih tvari u TE Rijeka

Naziv opasne tvari	Loživo ulje, ostatno (LUS)	Plinsko ulje (LUEL)	Vodik, stlačeni plin	Otopina amonijeva hidroksida	Hidrazin hidrat	Propan butan smjesa
Kategorije opasnih tvari prema Uredbi	Prilog I.A. DIO 2. Naftni derivati i alternativna goriva (redni broj 34.)		Prilog I.A. DIO 2. Vodik (redni broj 15.)	Prilog I.A. DIO 1. E1 Opasno za vodeni okoliš u 1. kategoriji akutne toksičnosti ili 1. kategorije kronične toksičnosti (redni broj 17.)	Prilog I.A. DIO 2. karcinogene tvari ili smjese tvari koje sadrže navedene karcinogene tvari u koncentracijama većim od 5% po masi: 4-aminobifenil i/ili njegove soli, benzotriklorid, benzidin i/ili njegove soli, bis(klorometil) eter, klorometil-metil-eter, 1,2-dibromoetan, dietil-sulfat, dimetil-sulfat, dimetilkarbamoil-klorid, 1,2-dibromo-3-kloropropan, 1,2-dimetilhidrazin, dimetilnitrozamin, heksametilfosforov triamid, hidrazin, 2-naftilamin i/ili soli, 4-nitrodifenil, te 1,3-propansulton (redni broj 33.)	Prilog I.A. DIO 2. Ukapljeni zapaljivi plinovi 1. i 2. Kategorije (uključujući UNP) i prirodni plin
CAS oznaka	68553-00-4	68334-30-5	1333-74-0	1336-21-6	302-01-2	68476-40-4
Oznake opasnosti i upozorenja (H oznake)	H304 – Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav H332 – Štetno ako se udiše H350 – Može izazvati rak (kod udisanja) H361 -	H226 - Zapaljiva tekućina i para. H304 - Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav H315- Nadražuje kožu. H332 - Štetno ako	H220 - Vrlo lako zapaljivi plin. H280 - Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.	H314 - Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka. H335 - Može nadražiti dišni sustav. H400 - Vrlo otrovno za vodeni okoliš.	H226 - Zapaljiva tekućina i para. H301 - Otroavno ako se proguta. H311 - Otroavno u dodiru s kožom. H314 - Uzrokuje teške opekline kože i ozljede oka.	H220 -Vrlo lako zapaljivi plin. H280-Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.

4. Nazivi (uključujući i tradicionalne nazive) ili u slučaju opasnih tvari obuhvaćenih dijelom 1. Priloga I.A, odnosno Prilogom I.B ove Uredbe, naziv kategorije ili razvrstavanja opasnosti opasnih tvari u području postrojenja koji bi mogli izazvati veliku nesreću te opis njihovih osnovnih opasnih svojstava.

		<p>Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost ili mogućeg štetnog djelovanja na nerođeno dijete H373 - Može uzrokovati oštećenja organa tijekom produjene ili ponavljane izloženosti. H410 - Vrlo otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima EUH066- Ponavljano izlaganje može prouzročiti sušenje ili pucanje kože</p>	<p>se udiše. H351 - Sumnja na moguće uzrokovanje raka H373 - Može uzrokovati oštećenje organa tijekom produjene ili ponavljane izloženosti. H411 - Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.</p>			<p>H317 - Može izazvati alergijsku reakciju na koži. H331 - Otrovno ako se udiše. H350 – Može uzrokovati rak. H400 - Vrlo otrovno za vodeni okoliš. H410 - Vrlo otrovno za vodeni okoliš, s dugotrajnim učincima.</p>	
<p>5. Opće informacije o načinu upozoravanja javnosti na području utjecaja, u slučaju potrebe; dostatne informacije o primjerenom ponašanju u slučaju velike nesreće ili naznaka mjesta gdje se tim informacijama može pristupiti elektronički.</p>	<p>otvorenog plamena i iskrenja te ne poduzimanjem mjera zaštite od statičkog elektriciteta, može doći do požara. Postoji opasnost od stvaranja eksplozivne smjese sa zrakom na temperaturama iznad 70°C. Opasnost od požara moguća je u dodiru s jakim oksidansima (peroksidi, kromati i sl.). Nastajanje eksplozivne smjese mogu uzrokovati smjesa nitrata ili drugih jakih oksidansa u doticaju s loživim uljem. Ekstra lako loživo ulje (LUEL): Korištenjem ili skladištenjem ekstra lakog loživog ulja blizu izvora topline i izvora paljenja, otvorenog plamena i iskrenja te ne poduzimanjem mjera zaštite od statičkog elektriciteta, može doći do požara. Prilikom rukovanja i skladištenja ukloniti moguće izvore paljenja i iskreće alate. Postoji rizik od stvaranja eksplozivne smjese sa zrakom na temperaturama iznad 55°C. Vodik: Burno reagira s oksidansima. Prilikom ispuštanja može sa zrakom stvoriti eksplozivnu smjesu.</p> <p>Radi se o vrlo lako zapaljivom i eksplozivnom plinu. U slučaju ispuštanja većih količina do zapaljenja može doći uz vrlo male količine energije (trenje, statički elektricitet, iskra, otvoreni plamen, vruće površine i sl.). Nužno ga je skladištiti podalje od izvora paljenja uključujući statički elektricitet. Plamen plina koji curi/istječe ne smije se gasiti osim ako ugrožava okolinu, jer bi moglo doći do eksplozije uslijed gašenja. Spremnike držati na temperaturi manjoj od 50°C i u dobro ventiliranom prostoru.</p> <p>Odvojiti od zapaljivih plinova, spriječiti koroziju i fizičko oštećivanje spremnika te ukloniti sve zapaljive materijale iz prostora skladišta. U slučaju požara spremnike hladiti vodom iz sigurne udaljenosti.</p> <p><i>Ponašanje u slučaju velike nesreće</i></p> <p>Srednje loživo ulje (LUS): Uslijed požara može doći do stvaranja ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida te sumporovog dioksida. Obzirom da su pare teže od zraka te se zadržavaju u blizini tla i na mjestima udubljenja,</p>						

	<p>mogu se raspršiti dalje od mjesta nesreće i uzrokovati eksploziju i požar. U slučaju pucanja spremnika može doći do istjecanja loživog ulja i ekološke nesreće, osobito ako dospije u vodotoke, more ili kanalizacijski sustav.</p> <p>Ekstra lako loživo ulje (LUEL): Uslijed požara može doći do stvaranja ugljikovog monoksida, ugljikovog dioksida te sumporovog dioksida. Obzirom da su pare teže od zraka te se zadržavaju u blizini tla i na mjestima udubljenja, mogu se proširiti dalje od mjesta nesreće i uzrokovati eksploziju i požar. U slučaju pucanja spremnika može doći do istjecanja ekstra lakog loživog ulja i ekološke nesreće, osobito ako dospije u vodotoke, more ili kanalizacijski sustav.</p> <p>Vodik: Prilikom ispuštanja, sa zrakom može stvoriti eksplozivnu smjesu. Opasnih proizvoda raspada nema.</p> <p>Otopina amonijeva hidroksida: Otopina amonijeva hidroksida ne gori, no u slučaju požara ili dodira spremnika sa izvorom topline mogu se izdvojiti amonijačne pare. Uslijed požara može doći do oštećenja spremnika što za posljedicu može imati istjecanje otopine amonijeva hidroksida i stvaranja aerosola.</p> <p>Hidrazin hidrat: Opasni proizvodi raspada su dušikovi oksidi i amonijak.</p> <p><i>Sredstva javnog informiranja (državna, regionalna/lokalna) putem kojih će nadležno tijelo stanovništvu davati obavijesti i upute o postupanju</i></p> <p>Sredstva javnog informiranja (radio, TV, web) putem kojih će nadležna tijela (župan, čelnici JLS) stanovništvu davati obavijesti i upute o postupanju u slučaju velike nesreće prikazani su u Prilogu 30 Vanjskog plana. https://www2.pgz.hr/doc/kolegij-zupana/2017-2021/088/TOCKA10.pdf</p>
<p>6. Datum posljednjeg nadzora nad područjem postrojenja ili upućivanje na mjesto gdje se tim informacijama može pristupiti elektronički; informacije o tome gdje se na zahtjev mogu dobiti detaljne informacije o inspekciji i povezanom inspekcijskom planu</p>	<p>Posljednji inspekcijski nadzori obavljeni su u svibnju i lipnju 2024. godine</p>
<p>7. Podaci o tome gdje je moguće dobiti dodatne odgovarajuće informacije</p>	<p>Na linku http://www.hep.hr/proizvodnja/o-nama/sustav-upravljanja-sigurnoscu/1776 se mogu postaviti dodatna pitanja klikom na KONTAKT.</p>

DIO 2.

<p>1. Opće informacije o prirodi rizika od velikih nesreća u području postrojenja uključujući i njihove moguće učinke na ljudsko zdravlje i okoliš te kratki prikaz glavnih vrsta scenarija velikih nesreća i mjera nadzora za suočavanje s njima.</p>	<p style="text-align: right;"><i>Rezultati procjene rizika</i></p> <p>Naziv scenarija: Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst-case)</p> <p>Opis: Scenarij najgoreg mogućeg slučaja (worst case) na lokaciji TE Rijeka pretpostavlja se izlivanje maksimalne količine LUS-a, odnosno cijeli sadržaj spremnika C1 (58.542 t LUS-a) na okolnu površinu te zapaljenje lokve istog uz pretpostavku da zataje sve mjere sigurnosti (uključujući i vanjsku čeličnu tankvanu). Navedeni scenarij može nastati kao posljedica namjernog ili nenamjernog zaletavanje kamiona u spremnik pada aviona na spremnik, terorističkog napada, i dr. Vjerojatnost za nastanak takvog scenarija vrlo mala. Osim izlivanja LUS-a na okolnu kopnenu površinu, scenarij također ima za posljedicu mogućnost nastanka požara, čija se zona zapaljenja lokve LUS-a dobiva pomoću „Pool fire“ metode. Budući da se radi o velikim količinama LUS-a, a nagiba terena je prema moru, od kojeg je spremnik udaljen samo 30 m, posljedica će također biti i izlivanje LUS-a u Riječki zaljev, čime bi se onečistilo more uz obalu kostrenskog i istarskog poluotoka. Osim samog izlivanja LUS-a, scenarij najgoreg mogućeg slučaja podrazumijeva pojavu vanjskog izvora vatre ili iskrenja čime bi došlo do zapaljenja lokve na kopnu. Time bi se posljedice zapaljena lokve („pool fire“) maksimalno proširila i ugrozila stanovništvo koji rade u TE Rijeka ili se nađu u njegovoj blizini. Lokva LUS-a koja bi nastala na kopnu tijekom izlivanja istog iz spremnika (cca 10.000 m²) obuhvatila bi</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> jugoistočno područje lokacije TE Rijeka, <input type="checkbox"/> dio stambenog naselja jugoistočno uz rub TE Rijeka (građevinska zona), <input type="checkbox"/> lokalne prometnice, <input type="checkbox"/> obalu južno od spremnika C1, te obalu kod lučice Podurinj. <p>Uzimajući u obzir lokvu LUS-a na kopnu površine cca 10.000 m², postoje 4 zone ugroženosti u slučaju zapaljenja lokve:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> granica područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 235 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 12,5 kW/m²) <input type="checkbox"/> granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 315 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 7 kW/m²) <input type="checkbox"/> granica područja trajnih posljedica se nalazi na udaljenosti od 370 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 5 kW/m²) <input type="checkbox"/> granica područja privremenih posljedica se nalazi na udaljenosti od 480 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija od 3 kW/m²) <input type="checkbox"/> granica domino efekta se nalazi na udaljenosti od 235 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 12,5 kW/m², zona visoke smrtnosti) <p>Tvari koje sudjeluju u događaju: Srednje loživo ulje Vjerojatnost događaja: 0,000000001 nesreća godišnje Procjena broja žrtava: 150 Visoka smrtnost: Granica područja visoke smrtnosti moguća je maksimalna ugroženost cca 50 osoba, gdje su 40 osoba koje</p>
--	---

čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka, dok ostatak čine stanovnici u okolnim stambenim objektima (građevinsko naselje kraj lučice Podurinj), korisnici okolnih lokalnih prometnica, te korisnici okolnih šumskih i morskih površina. Granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 210 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 7 kW/m^2) moguća je maksimalna ugroženost cca 60 osoba, gdje su 20 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka, dok ostatak čine stanovnici u okolnim stambenim objektima (građevinsko naselje kraj lučice Podurinj), dio djelatnika na lokaciji Rafinerije nafte Urinj, korisnici okolnih lokalnih prometnica, korisnici lučice Podurinj, te korisnici okolnih šumskih i morskih površina.

Trajne posljedice: Moguća je maksimalna ugroženost cca 10 osoba, gdje su 5 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka, dok ostatak čine dio djelatnika u Rafineriji nafte Urinj, korisnici lučice Podurinj, korisnici lokalnih prometnica, te korisnici okolnih šumskih i morskih površina. Privremene posljedice: Moguća je maksimalna ugroženost cca 30 osoba, gdje su 20 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka, dok ostatak čine dio djelatnika u Rafineriji nafte Urinj, korisnici lokalnih prometnica, te korisnici okolnih šumskih i morskih površina.

Područje učinka u metrima: 480 m

Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja: DA

Jesu li obaviješteni ostali ugroženi objekti? DA

Postoji li opasnost od domino efekta prema tablici graničnih vrijednosti izloženosti? NE

Naziv scenarija: Alternativni scenarij za izlivanje cijelog sadržaja spremnika A1- spremnik je prazan i izvan upotrebe

Naziv scenarija: Alternativni scenarij za izlivanje cijelog sadržaja spremnika B1

Opis: Spremnik B1 je jednakog volumena, te može skladištiti jednaku količinu LUS-a kao i spremnik A1. Navedeni spremnik se nalazi unutar betonske tankvane, unutar koje se nalazi i spremnik ekstra lakog loživog ulja (LUEL) D1 volumena 500 m^3 sa zasebnom betonskom tankvanom (850 m^2).

Sveukupna površina tankvane iznosi 5.250 m^2 te može zaprimiti sadržaje oba spremnika ukoliko dođe do namjernog ili nenamjernog proboja istih. Za spremnik B1 izrađen je alternativni scenarij izlivanja maksimalne količine LUS-a, odnosno cijelog sadržaja spremnika u betonsku tankvanu te zapaljenje navedene lokve (5.250 m^2). U navedenom scenariju neće doći do izlivanja LUS-a na slobodnu kopnenu površinu, u podzemlje ili u more, te onečišćenje istih. Osim samog izlivanja LUS-a, gori slučaj podrazumijeva pojavu vanjskog izvora vatre ili iskrenja čim bi došlo do zapaljenja lokve u betonskoj tankvani. Time bi se posljedica zapaljene lokve („pool fire“) maksimalno proširila i ugrozila ljude koji rade u TE Rijeka ili se nađu u njegovoj blizini. Kako se lokva LUS-a neće izljevati izvan betonske tankvane, neće biti onečišćenja kopnenog i morskog okoliša.

Uzimajući u obzir lokvu LUS-a na kopnu površine 5.250 m^2 (površina betonske tankvane), postoje 4 zone ugroženosti:

- granica područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 169 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 12,5 kW/m²)
- granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 227 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 7 kW/m²)
- granica područja trajnih posljedica se nalazi na udaljenosti od 268 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 5 kW/m²)
- granica područja privremenih posljedica se nalazi na udaljenosti od 347 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija od 3 kW/m²)
- granica domino efekta se nalazi na udaljenosti od 173 m od središta zapaljene lokve Tvari

koje sudjeluju u događaju: Srednje loživo ulje

Vjerojatnost događaja: 0,000000001 nesreća godišnje Procjena

broja žrtava: 170

Visoka smrtnost: Područje visoke smrtnosti - moguća je maksimalna ugroženost cca 80 osoba, gdje su 50 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka, dok ostatak čine stanovnici u okolnim stambenim objektima (građevinsko naselje kraj lučice Podurinj), korisnici okolnih lokalnih prometnica, korisnici lučice Podurinj, te korisnici okolnih šumskih i morskih površina. Područje smrtnosti - moguća je maksimalna ugroženost cca 40 osoba, gdje su 20 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka, dok ostatak čine stanovnici u okolnim stambenim objektima (građevinsko naselje kraj lučice Podurinj), dio djelatnika na lokaciji Rafinerije nafte Urinj, korisnici okolnih lokalnih prometnica, korisnici lučice Podurinj, te korisnici okolnih šumskih i morskih površina.

Trajne posljedice: moguća je maksimalna ugroženost cca 20 osoba, gdje su 10 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka, dok ostatak čine dio djelatnika u Rafineriji nafte Urinj, korisnici lokalnih prometnica, te korisnici okolnih šumskih i morskih površina.

Privremene posljedice: moguća je maksimalna ugroženost cca 30 osoba, gdje su 10 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka, dok ostatak čine dio djelatnika u Rafineriji nafte Urinj, korisnici lokalnih prometnica, te korisnici okolnih šumskih i morskih površina.

Područje učinka u metrima: 347 m

Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja:

DA

Jesu li obaviješteni ostali ugroženi objekti? DA

Postoji li opasnost od domino efekta prema tablici graničnih vrijednosti izloženosti? NE

Naziv scenarija: Alternativni scenarij za izlivanje cijelog sadržaja spremnika D1

Opis: Tankvana spremnika D1 može zaprimiti cijeli sadržaj spremnika ukoliko dođe do namjernog ili nenamjernog proboja istog. Zbog toga je izrađen alternativni scenarij izlivanja maksimalne količine LUEL-a, odnosno cijelog sadržaja spremnika u njegovu betonsku tanvkanu te zapaljenje navedene lokve (850 m²). U navedenom scenariju neće doći do izlivanja LUS-a na slobodnu kopnenu površinu, u podzemlje ili u more,

te do onečišćenja istih. Osim samog izlivanja LUEL-a, najgori mogući slučaj podrazumijeva pojavu vanjskog izvora vatre ili iskrenja čim bi došlo do zapaljenja lokve u betonskoj tankvani. Time bi se posljedice zapaljene lokve („pool fire“) maksimalno proširila i ugrozila ljude koji rade u TE Rijeka ili se nađu u njegovoj blizini. Kako se lokva LUEL-a neće izljevati izvan betonske tankvane, neće biti onečišćenja kopnenog i morskog okoliša.

Uzimajući u obzir lokvu LUEL-a na kopnu površine 850 m² (površina betonske tankvane), postoje 4 zone ugroženosti:

- granica područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 68 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 12,5 kW/m²)
- granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 91 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 7 kW/m²)
- granica područja trajnih posljedica se nalazi na udaljenosti od 108 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 5 kW/m²)
- granica područja privremenih posljedica se nalazi na udaljenosti od 140 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija od 3 kW/m²)
- granica domino efekta se nalazi na udaljenosti od 69 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 12,5 kW/m², zona visoke smrtnosti)

Tvari koje sudjeluju u događaju: Ekstra lako loživo ulje

Vjerojatnost događaja: 0,000000001 nesreća godišnje

Procjena broja žrtava: 45

Visoka smrtnost: Područje visoke smrtnosti – moguća je maksimalna ugroženost cca 5 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka (spremnik B1, spremnik C1, pretakalište autocisterne).

Navedena zona ugroženosti ne prelazi granicu postrojenja.

Područje smrtnosti – moguća je maksimalna ugroženost cca 10 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka (spremnik C1, trafostanica, spremnik A1, pumpona goriva, skladište kemikalija).

Navedena zona ugroženosti ne prelazi granicu postrojenja.

Trajne posljedice: moguća je maksimalna ugroženost cca 5 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka (spremnik A1, trafostanica, dio strojarnice). Navedena zona ugroženosti ne prelazi granicu postrojenja.

Privremene posljedice: moguća je maksimalna ugroženost cca 25 osoba, gdje su 5 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka (spremnik A1, trafostanica, strojarnica, komandna zgrada, obrada otpadnih voda), dok ostatak čine stanovnici u okolnim stambenim objektima (građevinsko naselje kraj lučice Podurinj), korisnici okolnih lokalnih prometnica, korisnici lučice Podurinj, te korisnici okolnih šumskih i morskih površina.

Područje učinka u metrima: 140

Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja:

DA

Jesu li obaviješteni ostali ugroženi objekti? DA

Postoji li opasnost od domino efekta prema tablici graničnih vrijednosti izloženosti? NE

Naziv scenarija: Alternativni scenarij za izlivanje ekstra lakog loživog ulja iz autocisterne na manipulativnu površinu

Opis: Pretakalište autocisterni služi pretakanju LUEL-a u spremnik D1 koji se od njega nalazi sjeverozapadno, čije se istakanje izvodi preko jednog priključka NO 80, dok je drugi priključak rezervni. Kako će pretakanje LUEL-a u spremnik D1 u narednom razdoblju biti rjeđe, opasnost po ljude i okoliš će biti puno manja. Podloga autopretakališta je betonirana površina. Opasnost koja se javlja prilikom manipulacije sa LUEL-om je izlivanje LUEL-a iz autocisterne te zapaljenje lokve. Uzroci izlivanja mogu biti različiti, npr. otkapčavanje spojne cijevi, pucanje spojnih cijevi, pomicanje nezakočene autocisterne i sl. Pretpostavka je da će doći do nekontroliranog izlivanja goriva iz autocisterne zapremine 35 m³ zbog otkapčanja spojne cijevi promjera 85 mm prilikom pretakanja goriva. Za račun se uzima vrijeme istjecanja od 15 sekundi, što predstavlja vrijeme dovoljno za reakciju osoblja koje nadzire proces pretakanja, odnosno za prekid pretakanja zatvaranjem ventila. Time bi se ispuštila cca 458 kg LUEL-a koje bi načinilo lokvu debljine 1 cm i površine 53 m². U scenariju doći će do izlivanja LUEL-a na manipulativnu površinu, ali neće biti onečišćeno podzemlje ili more. Osim samog izlivanja LUEL-a na manipulativnu površinu, kao alternativni scenarij se uzima zapaljenje nastale lokve. Kako su tijekom pretakanja LUEL-a prisutni zaposlenici te vozač autocisterne, u slučaju zapaljenja lokve unutar lokacije TE Rijeka pretpostavlja se da će navedene osobe (koje su osposobljene za početno gašenje požara) brzo i pravilno reagirati (zaustaviti istjecanje, ukloniti autocisternu iz zone ugroženosti, obuzdati nastali požar) te neće doći do težih posljedica (eksplozije autocisterne, teže ozlijeđenih osoba, smrtnih slučajeva, proširenja događaja na ostalu kritičnu infrastrukturu i sl.).

Uzimajući u obzir lokvu LUEL-a na kopnu površine 53 m², postoje 4 zone ugroženosti:

- granica područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 17 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 12,5 kW/m²)
- granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 23 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 7 kW/m²)
- granica područja trajnih posljedica se nalazi na udaljenosti od 26 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 5 kW/m²)
- granica područja privremenih posljedica se nalazi na udaljenosti od 34 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija od 3 kW/m²)
- granica domino efekta se nalazi na udaljenosti od 17 m od središta zapaljene lokve (stacionarna radijacija 12,5 kW/m², zona visoke smrtnosti)

Tvari koje sudjeluju u događaju: Ekstra lako loživo ulje

Vjerojatnost događaja: 0,000000001 nesreća godišnje

Procjena broja žrtava: 5

Visoka smrtnost: Područje visoke smrtnosti – moguća je maksimalna ugroženost cca 2 osobe koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka (pretakalište autocisterni, skladište ulja). Navedena zona

ugroženosti ne prelazi granicu postrojenja.

Područje smrtnosti – moguća je maksimalna ugroženost cca 1 osoba koje čine zaposlenici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka (dio skladišta cijevi).

Trajne posljedice: moguća je maksimalna ugroženost cca 2 osobe gdje je 1 osoba zaposlenik na lokaciji TE Rijeka (dio skladišta cijevi), dok ostatak čine korisnici okolnih šumskih površina.

Privremene posljedice: moguća je maksimalna ugroženost cca 2 osobe gdje je 1 osoba zaposlenik na lokaciji TE Rijeka (dio skladišta cijevi), dok ostatak čine korisnici okolnih šumskih površina.

Područje učinka u metrima: 34

Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja: DA

Jesu li obaviješteni ostali ugroženi objekti? DA

Postoji li opasnost od domino efekta prema tablici graničnih vrijednosti izloženosti? NE

Naziv scenarija: Eksplozija ukupne količine vodika u stanici vodika (0,016 t)- stanica vodika je prazna i stavljena izvan upotrebe

Naziv scenarija: Eksplozija ukupne količine vodika u skladištu vodika (0,08 t)

Opis: Vodik se u TE Rijeka koristio za hlađenje rotora generatora. Vodik se nalazi u baterijama. U svakoj bateriji nalazi se 16 komada uspravnih čeličnih boca međusobno povezanih. Jedna boca je volumena 40 l, odnosno 0,5 kg vodika.,

Skladište vodika na rubnom sjeveroistočnom dijelu postrojenja podijeljeno je na skladište punih i skladište praznih boca. Skladište punih boca opremljeno je instalacijom uzemljenja za smještaj 8 komada baterija boca, dok je skladište praznih boca opremljeno instalacijom uzemljenja za smještaj 4 komada baterija boca.

Sveukupno 10 baterija boca može skladištiti maksimalno 80 kg vodika. U slučaju zaustavljanja elektrane i dužeg stajanja, vodik se iz generatora ispušta u atmosferu i ispire se sa CO₂ do čistoće od min. 98 %, a nakon toga se i CO₂ ispušta u atmosferu.

U slučaju akcidenta zone ugroženosti iznose:

- granica područja visoke smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 196 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,3 bara)
- granica područja smrtnosti se nalazi na udaljenosti od 218 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,14 bara)
- granica područja u kojem bi bile trajne posljedice eksplozije se nalazi na udaljenosti od 279 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,07 bara)
- granica područja u kojem bi bile privremene posljedice eksplozije se nalazi na udaljenosti od 416 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,03 bara)
- granica domino efekta se nalazi na udaljenosti od 196 m od lokacije eksplozije (nadtak eksplozije jači od 0,3 bara)

Tvari koje sudjeluju u događaju: Vodik Vjerojatnost

događaja: 0,00001 nesreća godišnje Procjena broja

Žrtava: 85

Visoka smrtnost: Područje visoke smrtnosti – moguća je maksimalna ugroženost cca 8 osoba, gdje 7 osoba čine radnici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka (skladište vodika, spremnici A1 i B1, pretakalište autocisterni, skladište cijevi, skladište kemikalija, skladište ulja), dok ostatak čine korisnici okolnih šumskih površina.

Područje smrtnosti – moguća je maksimalna ugroženost cca 30 osoba, gdje su 10 osoba radnici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka (spremnici A1 i B1, skladište cijevi), dok ostatak čine stanovnici u okolnim stambenim objektima (građevinsko naselje kraj lučice Podurinj), korisnici lučice Podurinj, korisnici okolnih lokalnih prometnica, te korisnici okolnih šumskih površina.

Trajne posljedice: moguća je maksimalna ugroženost cca 7 osoba, gdje su 4 osoba radnici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka (trafostanica, spremnik C1), dok ostatak čine stanovnici u okolnim stambenim objektima (građevinsko naselje kraj lučice Podurinj), korisnici lučice Podurinj, korisnici okolnih lokalnih prometnica, te korisnici okolnih šumskih i morskih površina.

Privremene posljedice: moguća je maksimalna ugroženost cca 40 osoba, gdje su 35 osoba radnici i posjetitelji na lokaciji TE Rijeka (trafostanica, strojarnica, kotlovnica, spremnik demi vode, pomoćna kotlovnica, stanica vodika), dok ostatak čine dio radnika Rafinerije nafte Urinj, korisnici okolnih lokalnih prometnica te okolnih šumskih i morskih površina.

Područje učinka u metrima: 416 m

Prostire li se područje učinka izvan područja postrojenja:

DA

Jesu li obaviješteni ostali ugroženi objekti? DA

Postoji li opasnost od domino efekta prema tablici graničnih vrijednosti izloženosti? NE

Preventivne mjere za sprječavanje velike nesreće

Preventivne mjere za suzbijanje rizika od velikih nesreća koje se provode na lokaciji su sljedeće:

A) Fizičko-tehnička zaštita

Fizičko-tehnička zaštita sastoji se od:

- Na području postrojenja nalaze se 3 zaštitara, jedan na ulaznoj porti i dvojica u kućicama na području postrojenja. Njihovo dežurstvo je 0-24.
- instalirana je 45 kamera, od kojih je 5 tehnoloških kamera, dok ostale pokrivaju vanjsko područje postrojenja. Prikaz tehnoloških kamera je omogućen u Komandnoj sali, a ostale kamere se nadziru iz Nadzornog centra u Upravnoj zgradi i kod portira na ulazu.
- nosivi i izolacijski materijali korišteni u izgradnji nosivih dijelova građevina u osnovi su negorivi materijali ili teško gorivi materijali,
- rizični objekti u TE Rijeka izvedeni su u skladu sa važećim propisima i normama kojima se sprječava širenje onečišćujućih tvari u tlo i vode: nepropusni podovi i bazeni, tankvane, sabirne jame i/ili druge prepreke za otjecanje neobrađenih otpadnih voda i tekućih opasnih tvari u tlo i kanalizaciju.

Prevenција nastanka velikih nesreća osim tehničkih uključuje i čitav niz organizacijskih mjera kojima se

provjerava funkcionalnost pojedinih postrojenja, sustava, opreme i sredstava.

B) Opće preventivne mjere

- pravilno rukovati opasnim i otpadnim tvarima u prometu i skladištenju istih od proizvođača do mjesta skladištenja te od skladišta do mjesta upotrebe,
- pravilno održavati kanalizacije i pravovremeno pražnjenje taložnica u sustavu za obradu otpadnih voda,
- pravilno održavati uređaje za pred obradu otpadnih voda,
- održavati uređaje i postrojenja u ispravnom stanju,
- pravilno organizirati rad prilikom upotrebe opasnih tvari,
- pravilno zbrinjavati opasni otpad,
- upotreba propisanih zaštitnih sredstava.

C) Redovite dnevne i/ili tjedne provjere i kontrole

Svakodnevne preventivne mjere obuhvaćaju:

- kontrolirati ispravnost svih elemenata spremnika goriva,
- vizualno kontrolirati spremnike s opasnim tvarima i spremnike za opasni otpad,
- vizualno kontrolirati manipulativne površine na lokaciji TE Rijeka,
- vizualno kontrolirati funkcionalnost sustava za površinsku odvodnju i kanalizaciju te sustava za obradu otpadnih voda TE Rijeka,
- vizualno kontrolirati uređaje za manipulaciju s LUS-om/LUEL-om i drugim opasnim tvarima. Vizualna kontrola ispravnosti opreme za provođenje interventnih mjera i neophodnih zaštitnih sredstava.

Način i oprema za provođenje redovnih preventivnih mjera svodi se na aktivnosti i uređaje za kontrolu pri rukovanju s opasnim i otpadnim tvarima tijekom normalne proizvodnje, sukladno odredbama važećih pravilnika, provedbenih akata, planova i uputa iz:

- područja gospodarenja otpadnim vodama,
- gospodarenja opasnim tvarima,
- gospodarenja otpadom,
- zaštiti na radu,
- potrebnoj stručnoj spremi i edukaciji u elektroenergetskim, kotlovskim i drugim energetske postrojenjima i postrojenjima s posudama pod tlakom,
- zaštiti od požara i tehnoloških eksplozija,
- interventnih mjera u slučaju onečišćenja voda,
- postupanja s loživim uljem.

Preventivne mjere kojima se sprječava nastanak velikih nesreća ili drugih izvanrednih događaja uključuju i redovitu provjeru podataka, procedura i mjera u postojećim planovima i sustavima intervencije, zaštite od požara i tehnoloških eksplozija, zaštite na radu te evakuacije, uključivo i organizacije vježbi. Provjere i potrebe za revizijom planiraju se periodično u samim planovima u skladu s važećim zakonskim propisima i drugim preporukama.

2. Informacije kojima se potvrđuje da je operater dužan poduzeti odgovarajuće mjere na lokaciji, posebice povezivanje s hitnim službama, radi ograničavanja posljedica velikih nesreća i svođenja njihovih učinaka na najmanju mjeru.

Organizacija ograničavanja rizika za osobe na mjestu događaja

Sukladno Pravilniku o postupku uzbunjivanja stanovništva („Narodne novine“ br. 69/16), Uredbi o jedinstvenim znakovima za uzbunjivanje („Narodne novine“ br. 61/16) te Pravilniku o jedinstvenom europskom broju za hitne službe 112 grafički znakovi za uzbunjivanje i obavijesti o jedinstvenom europskom broju za hitne službe 112 se nalaze na sljedećim mjestima unutar područja postrojenja TE Rijeka: unutar upravne zgrade: ured direktora, upravna zgrada – ulaz, upravna zgrada – hodnik prizemlje, Upravna zgrada – hodnik kat, mehanička radiona, hodnik – mehanička radiona, hodnik – laboratorij - automatika, restoran, unutar komandne zgrade: komanda, komanda – kat. Na ulazu u TE Rijeka (portirnica) se nalazi Obavijest o jedinstvenom europskom broju za hitne službe 112.

U slučaju izvanrednog događaja ili velike nesreće očevidac obavještava vođu smjene telefonskim putem. Vođa smjene obavještava voditelja službe za proizvodnju, koji obavještava tehničkog direktora područja postrojenja „TE Rijeka“, a on obavještava direktora. Ukoliko očevidac ili druga osoba navedena u shematskim prikazu ne može dobiti osobu koju mora obavijestiti, obavještava sljedeću osobu prema slijedu obavješćivanja. Svaka osoba navedena u slijedu može direktno pozvati ŽC 112 u slučaju velike nesreće ili 192 u slučaju manje nesreće samo u slučaju da od svojih nadređenih nije dobio nikoga, tj. osobe koje je trebao obavijestiti ili mu je direktor područja postrojenja „TE Rijeka“ isto odobrio.

Načini upozoravanja te radnje koje bi trebalo poduzeti nakon upozoravanja

Na lokaciji područja postrojenja instalirana je sirena za javno uzbunjivanje (VST 3002). Sirena je uvezana u sustav 112, a njena ispravnost se redovno provjerava svake prve subote u mjesecu. Također je s centrom 112 veza uspostavljena preko telefonske pretplatničke linije i govornog automata na lokaciji sirene te da sirena radi ispravno i ostaje u funkciji .

U slučaju pojave izvanrednog događaja ovisno o težini nesreće, definirana su dva glavna organizacijska pristupa provođenja sanacije i sprječavanja širenja onečišćenja:

A) Manje industrijske nesreće (klasificirane kao beznačajne ili značajne):

- kod nesreća koje imaju manje i lokalne posljedice koriste se stručne službe, oprema i sredstva unutar TE Rijeka kojima se provode mjere zaštite, odnosno sprečava širenje onečišćenja i saniraju posljedice;
- po potrebi angažiraju se specijalna vanjska poduzeća za dodatne mjere zaštite.

B) Veće industrijske nesreće (klasificirane kao ozbiljne, vrlo ozbiljne i katastrofalne):

- kod nesreća koje imaju znatne i ozbiljne posljedice po okoliš, zdravlje ljudi i materijalna dobra, te njihov utjecaj prelazi van granica lokacije postrojenja obavješćuje se Županijski centar 112 Rijeka (tel. 112) i Operativno dežurstvo u nadležnoj policijskoj postaji (tel. 192)
- do dolaska interventnih i ekspertnih jedinica te drugih nadležnih službi i inspekcija stručne službe i educirani djelatnici u TE Rijeka poduzimaju mjere zaštite, sprečavanja širenja onečišćenja i gašenje požara, a voditelji stručne službe pozivaju specijalizirane tvrtke za dodatne mjere zaštite i sanaciju.

Organizacija ranog obavješćivanja tijela zaduženog za primjenu vanjskog plana, vrstu informacije koju početno

	<p><i>upozorenje treba sadržavati te organizaciju dostavljanja pobližih informacija, kada postanu dostupne</i></p> <p>Uočavanjem prijetnje ili nastankom nesreće koja se po svojoj naravi ili veličini može razviti u veliku nesreću potrebno je izvršiti obavještanje tijela u Primorsko-goranskoj županiji zaduženog za provedbu Vanjskog plana. Rano upozoravanje tijela zaduženog za provedbu Vanjskog plana osigurava pravovremenu pripremu sustava civilne zaštite Općine Kostrena i Primorsko-goranske županije za djelovanje u nesreći u TE Rijeka i okolnom prostoru izvan područja postrojenja.</p> <p>Prilikom ranog obavještanja tijela zaduženog za provedbu Vanjskog plana upozorenje mora sadržavati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> naziv tvrtke operatera i adresu postrojenja, <input type="checkbox"/> jednostavno objašnjenje aktivnosti koje se odvijaju unutar postrojenja, <input type="checkbox"/> uobičajeni naziv ili opći naziv razreda opasnosti tvari i preparata u postrojenju te opis njihovih osnovnih opasnih značajki, <input type="checkbox"/> prirodi opasnosti od velikih nesreća u postrojenju uključujući i njihove moguće učinke na stanovništvo i okoliš, <input type="checkbox"/> datum i vrijeme kada je primijećen iznenadni događaj, <input type="checkbox"/> pogođeno područje, <input type="checkbox"/> jačinu i opseg iznenadnog događaja. <p>Tijelo će sukladno Zakonu o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ br. 82/15) započeti s primjenom Vanjskog plana te poduzeti prve radnje uključivanja u proces civilne zaštite. Po širenju događaja i dobivanju dodatnih informacija Direktor ili njegovi zamjenici su dužni iste prosljediti tijelu zaduženom za provedbu Vanjskog plana.</p>
<p>3. Upućivanje na Vanjski plan koji je sastavljen kako bi se savladali svi učinci nesreće izvan mjesta događaja s preporukom da se u slučaju nesreće postupi prema uputama i zahtjevima interventnih postrojbi i hitnih službi.</p>	<p>Vanjski plan zaštite i spašavanja Primorsko - goranske županije za područje postrojenja Rafinerija nafte Rijeka operatera INA Industrija nafte d.d. i područje postrojenja Termoelektrana Rijeka operatera HEP Proizvodnja d.o.o. (KLASA: 810-01/18-01/9 URBROJ : 2170/1-01-03/2-19-9, Rijeka, 3. svibanj 2019.):</p> <p>https://www2.pgz.hr/doc/kolegij-zupana/2017-2021/088/TOCKA10.pdf</p>
<p>4. Po potrebi, podatke nalazi li se postrojenje u blizini teritorija druge države članice i predstavlja li mogućnost velike nesreće s prekograničnim učincima u skladu s Konvencijom o prekograničnim učincima industrijskih nesreća (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 7/99).</p>	<p>Područje postrojenja TE Rijeka se ne nalazi u blizini teritorija druge države članice i ne predstavlja mogućnost velike nesreće s prekograničnim učincima u skladu s Konvencijom o prekograničnim učincima industrijskih nesreća (»Narodne novine – Međunarodni ugovori«, broj 7/99).</p>

<p>5. Informacije o tome je li područje postrojenja u blizini teritorija druge države i predstavlja li mogućnost velike nesreće s prekograničnim učincima u skladu s Konvencijom o prekograničnim učincima industrijskih nesreća.</p>	<p>Područje postrojenja TE Rijeka nije u blizini teritorija druge države i ne predstavlja mogućnost velike nesreće s prekograničnim učincima u skladu s Konvencijom o prekograničnim učincima industrijskih nesreća.</p>
---	--

EVIDENCIJA IZMJENA DOKUMENATA

R.br.	Izdanje	Pogl. / list	Opis izmjene
1	1	Sve	Ažuriranje informacija jednom godišnje
1	2	Sve	Ažuriranje informacija jednom godišnje
1	3	Sve	Ažuriranje informacija nakon prestanka rada bloka 320MWe