



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I ENERGETIKE
10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: 351-02/15-59/03
URBROJ: 517-06-2-2-2-17-24
Zagreb, 31. svibnja 2017.

Ministarstvo zaštite okoliša i energetike u postupku ishoda suglasnosti na Izvješće o sigurnosti za područje postrojenja HEP Proizvodnja d.o.o. – TE – TO Zagreb, operatera HEP Proizvodnja d.o.o. – TE – TO Zagreb iz Zagreba, temeljem odredbe članka 125. stavka 1. Zakona o zaštiti okoliša ("Narodne novine", broj 80/13, 153/13 i 78/15) donosi

SUGLASNOST

- I. Ministarstvo zaštite okoliša i energetike daje suglasnost na Izvješće o sigurnosti za područje postrojenja HEP Proizvodnja d.o.o. – TE – TO Zagreb, koje je izradio u ožujku 2015. godine i prema primjedbama Stručnog vijeća dopunio** ovlaštenik Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. iz Osijeka u ožujku 2017. godine. Sastavni dio izvješća je Unutarnji plan.
- II. Izvješćem je dokazano da je operater HEP Proizvodnja d.o.o. – TE – TO Zagreb:**
- usvojio 15. prosinca 2016. Politiku sprječavanja velikih nesreća, te na temelju te Politike izgradio Sustav upravljanja sigurnošću;
 - utvrdio lokacije na kojima može doći do opasnosti od nastanka velike nesreće i to su:
 - 1 nadzemni spremnik plinskog ulja lakog (R-1 od 5000 m³);
 - 5 nadzemnih spremnika loživog ulja (R-2 od 5 000 m³, R-3 od 10 000 m³, R-4 do R-6 od 20 000 m³);
 - pretakalište vagon cisterni (dva kolosjeka);
 - plinske redukcijske stanice (50/30 bara; 50/6 bara; 7/2,5 bara);
 - skladište kemikalija;
 - dao je izraditi Procjenu rizika od nastanka velike nesreće u kojoj su obrađeni najgori mogući slučajevi (worst-case) scenarija za 4 utvrđene kritične točke na kojima može doći do nesreće;
 - predvidio i poduzeo potrebne mjere kako bi se spriječio nastanak velike nesreće, spriječile te ograničile njihove posljedice po čovjeka i okoliš. Donesen je Pravilnik o zaštiti od požara, uvježbavaju se radnje prema Planu evakuacije i spašavanja, te se provode ispitivanja i nadzor sve tehnološke opreme;
 - odgovarajuća sigurnost i pouzdanost uključena u projekt, konstrukciju, tehnološki postupak što dokazuju ishoda uporabne dozvole;

- Uporabna dozvola, (KLASA: UP/I-05/1-1290/4-83), za skladište kemikalija
- Uporabna dozvola, (KLASA: UP/I-08-353/79), za glavni pogonski objekt
- Uporabna dozvola, (KLASA: UP/I-05/1-1645/5-84), za plinsko mjernu redukciju stanicu (sekundarnu)
- Uporabna dozvola, (KLASA: 06/4-764/1-1965), za skladište tekućeg goriva
- Uporabna dozvola, (KLASA: UP/I-361-04/90-01/28), za vrelovodnu kotlovnicu
- Uporabna dozvola, (KLASA: US-I-05/4-13-17194/5-1968), za skladište mazuta 10 000 m³
- Uporabna dozvola, (KLASA: UP/I-05/1-401/5-84), za skladište lakozapaljivih materijala
- Uporabna dozvola, (KLASA: UP/I-05/1-1644/5-84), za visokotlačni plnovodni priključak u krugu TE-TO
- Uporabna dozvola, (KLASA: 08/6-21092/3-1962/179-1962/), za industrijske kolosjeka s uređajima za pražnjenje vagona
- Uporabna dozvola, (KLASA: UP/I-361-05/01-01/13), za skladište plinskog ulja lakog 5 000 m³
- Uporabna dozvola, (KLASA: UP/I-361-05/03-01/0048), za glavni pogonski objekt
- Uporabna dozvola, (KLASA: UP/I-361-05/11-01/47; UP/I-361-05/11-01/43; UP/I-361-05/11-01/17; UP/I-361-05/11-01/41; UP/I-361-05/11-01/35), za dijelove složene građevine - izgradnja kombi plinskog bloka CCGT 100 MW;
 - poduzeo aktivnosti i odgovarajuća održavanja svih dijelova postrojenja koji su povezani s opasnostima od nastanka velikih nesreća unutar postrojenja. Odjel održavanja zapošljava stručno osposobljene osobe što je potvrđeno izdanim uvjerenjima i potvrdama. Odjel održava postrojenje i priprema ga za tehničko nadgledanje EX Agencije.

III. Unutarnji plan i Izvješće o sigurnosti sadrže potrebne informacije za donošenje Vanjskog plana.

IV. U postupku izdavanja suglasnosti utvrđeno je da se kao mjera za poboljšanje primjene Politike sprječavanja velikih nesreća i implementacije sustava upravljanja provodi neovisna unutarnja prosudba sustava upravljanja sigurnošću (interni audit) kao dio sustava upravljanja sigurnošću.

V. U redovnom SEVESO nadzoru provjeriti da li je operater proveo propisanu mjeru.

VI. Izvješće o sigurnosti i Unutarnji plan su obvezni prilozi ove suglasnosti.

VII. Suglasnost se izdaje na rok od pet godina.

- VIII. Troškovi postupka izdavanja suglasnosti operateru su određeni posebnom odlukom.
- IX. Ova suglasnost objavljuje se na internetskoj stranici Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Obrazloženje

Operater HEP Proizvodnja d.o.o. – TE – TO Zagreb iz Zagreba podnio je 16. travnja 2015. godine zahtjev za izdavanje suglasnosti na Izvješće o sigurnosti za područje postrojenja HEP Proizvodnja d.o.o. – TE – TO Zagreb. Uz zahtjev je priložio Izvješće o sigurnosti i Unutarnji plan koje je izradio ovlaštenik Zavod za unapređivanje sigurnosti d.d. iz Osijeka u ožujku 2015. godine.

O zahtjevu je informirana javnost objavom Informacije (KLASA: 351-02/15-59/03, URBROJ: 517-06-2-2-2-16-7) od 12. rujna 2016. godine na internetskim stranicama Ministarstva zaštite okoliša i energetike (u daljnjem tekstu Ministarstvo).

Ministar je Odlukom od 6. rujna 2016. godine imenovao Stručno vijeće (KLASA: 351-02/15-59/03, URBROJ: 517-06-2-2-2-16-6). Sukladno članku 6. Pravilnika o stručnom vijeću („Narodne novine“, broj 121/14, u daljnjem tekstu Pravilnik) Stručno vijeće je radilo na sjednicama.

Prva sjednica Stručnog vijeća održana je 28. studenoga 2016. godine kad su članovi ocijenili potpunost Izvješća i Unutarnjeg plana vezano za propisani obvezni sadržaj, te njihovu vjerodostojnost i točnost. Tada su imenovani i članovi radne skupine za provjeru poglavlja I (Politika sprečavanja velikih nesreća) sukladno članku 12. Pravilnika, te članovi radne skupine za provjeru poglavlja II., III., IV. i V. (Izvješće) sukladno članku 9. Pravilnika. U radu radnih skupina sudjelovale su iste osobe. Radne skupine provjerile su 10. travnja 2017. godine na lokaciji područja postrojenja implementiranost Politike sprječavanja velikih nesreća i sustava upravljanja sigurnošću te dale ocjenu vjerodostojnosti, točnosti i potpunosti podataka navedenih u Izvješću o sigurnosti. O tome je koordinator radnih skupina sačinio zbirni zapisnik i dostavio ga Stručnom vijeću.

Druga sjednica Stručnog vijeća održana je 22. svibnja 2017. godine na kojoj su članovi, sukladno članku 14. Pravilnika razmotrili prijedlog Mišljenja te ga potvrdili svojim potpisom. Na sjednici je konstatirano da nije bilo mišljenja, primjedaba i prijedloga javnosti i zainteresirane javnosti na Izvješće i Unutarnji plan.

Temeljem ocjene radnih skupina Stručno vijeće utvrdilo je mjeru za **poboljšanje primjene Politike sprječavanja velikih nesreća i implementacije sustava upravljanja sigurnošću.**

Nakon što je utvrđena mjera u točki IV. ove suglasnosti, u točki V. određeno je u redovnom SEVESO nadzoru nakon izdavanja ove suglasnosti provjeriti je li operater proveo propisanu mjeru.

Stručno vijeće je donijelo Mišljenje čiji je sadržaj utvrđen člankom 15. Pravilnika, te potpunost, stručnu utemeljenost i udovoljavanje propisima obrazložilo na sljedeći način:

Područje postrojenja „HEP Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Zagreb“ nalazi se na k.č. br. 2092/1 k.o. Zagreb na području Grada Zagreba. Lokacija područja postrojenja se nalazi na lijevoj obali rijeke Save istočno od naselja Borovje. S istočne strane nalaze se javne zelene površine te gospodarske tvrtke, s južne strane rijeka Sava i gospodarske tvrtke dok se na sjevernoj strani nalaze stambeni objekti. U blizini područja postrojenja nema objekata postrojenja koji bi svojom djelatnošću bili od značaja u smislu doprinosa domino efektu. Prema generalnom urbanističkom planu grada Zagreba područje postrojenja nalazi se u zoni površine infrastrukturnih sustava (IS). Za područje postrojenje su ishođene sve dozvole: lokacijska, potvrde glavnog projekta i uporabne dozvole.

Na području postrojenja HEP Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Zagreb obavljaju se poslovi proizvodnje električne, toplinske energije i industrijske pare, pretakanje plinskog ulja lakog i loživog ulja iz vagon cisterni u spremnike R-1 do R-6, crpljenje vode te kemijska priprema vode. Operater na lokaciji skladišti 72 000 t loživog ulja i 4 300 t plinskog ulja lakog. Prema članku 5. Priloga IA dio 2. točka 34 Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvar („Narodne novine“, broj 44/14 i 31/17 - u daljnjem tekstu Uredba) postrojenja u kojima se nalazi 25 000 t naftnih derivata i alternativnih goriva (loživa ulja) i više svrstavaju se u viši razred postrojenja. Prema članku 15. Uredbe za navedenu količinu operater je u obvezi izraditi Izvješće o sigurnosti.

Operater je izradio Politiku sprečavanja velikih nesreća koja je obvezujuća za sve zaposlenike i vanjske izvođače. Sustav sigurnosti se bazira na tehničkim mjerama zaštite ugradnjom opreme s tehničkim rješenjima vezanim za sigurnost rada postrojenja, na što se nadograđuju organizacijske mjere zaštite koje osiguravaju učinkovit rad djelatnika. Sva se oprema redovito ispituje i održava u ispravnom i funkcionalnom stanju unutar roka predviđenog zakonskim i podzakonskim aktima, te temeljem internih akata operatera. Navedeni dokumenti se nalaze u Sustavu upravljanja sigurnošću i prema potrebi se ažuriraju.

Osnovni kriterij za utvrđivanje dijelova područja postrojenja i aktivnosti koje bi mogle predstavljati rizik za nastanak velike nesreće je količina od 5% granične količine opasne tvari utvrđene u Prilogu I.A, dio 2. stupac 3. točka 34. Uredbe. Granična količina opasne tvari je 25 000 t, a 5% od 25 000 t je 1 250 t opasne tvari (loživo ulje). Objekti koji bi mogli predstavljati rizik su spremnici loživog ulja R-1 do R-6 (6 spremnika), pretakalište vagon cisterni (dva kolosjeka); plinsko redukcijske stanice i skladište kemikalija.

Spremnik plinskog ulja lakog (R-1 volumena 5 000 m³) je cilindrične, vertikalne izvedbe s fiksnim krovom. Za zaštitu okolnog prostora u slučaju izlivanja goriva, oko spremnika izveden je betonski zaštitni bazen (tankvana). Spremnici loživog ulja (R-2 volumena 5 000 m³; R-3 volumena 10 000 m³ i R-4 do R-6 volumena 20 000 m³) su cilindrične, vertikalne izvedbe s fiksnim krovom. Za zaštitu okolnog prostora u slučaju izlivanja goriva, oko svakog spremnika izveden je zaštitni zemljani bazen (tankvana). Pretakanje plinskog ulja lakog i loživog ulja iz vagon cisterni u spremnike obavlja se opremom iz crpne (pumpne) stanice. Zbog sigurnosti i funkcionalnosti rada ugrađena je sljedeća oprema: crpke, zaporne slavine, filtri, manometari, odušni cjevovodi, mjerači razine, sigurnosne zaklopke. Tehnološki postupak skladištenja plinskog ulja lakog i loživog ulja na

području postrojenja započinje pretakanjem iz vagon cisterni u spremnike (R-1 i R-2 do R-6). Kasnije se putem cjevovoda i crpne (pumpne) stanice tekućeg goriva loživog ulja dopremaju do gorionika bloka C, pomoćne parne kotlovnice PK-3, vrelovodnih kotlovnica VK-3, VK-4, VK-5 i VK-6. Loživo ulje dominantno je smjesa ugljikovodika visokog vrelišta koje služi kao visokokalorično gorivo za loženje u industrijskim pećima, velikim energetskim jedinicama s mogućnošću predgrijavanja. Tekućina karakterističnog mirisa, crno-smeđe boje, u spremnicima se skladišti pri atmosferskom tlaku. Pri propisanim uvjetima skladištenja i upotrebe ponaša se stabilno. Prilikom raspada nastaju opasni spojevi ugljikovi oksidi (CO , CO_2) i sumporov dioksid (SO_2).

Tehnološki cjevovodi za loživo ulje izrađeni su od čeličnih bešavnih cijevi, odgovarajućeg materijala, promjera i debljine stijenke. Cjevovodi su postavljeni nadzemno, te kao i spremnici posjeduju prateće parne cjevovode za zagrijavanje. Spremnici imaju ugrađene automatske regulatore temperature, koji sprječavaju zagrijavanje iznad dozvoljenih granica prema točki paljenja.

U redovnom radu tehnološkog procesa, uz postupanje po uputama za siguran način rada i pridržavanje mjera zaštite te redovitog i propisnog održavanja uređaja, objekata i strojeva za rad, ne bi smjelo dolaziti do nastanka velike nesreće. Mjesta na kojima može doći do potencijalne nesreće su prostori za skladištenje loživih ulja tj. spremnici, vagon pretakalište, plinsko redukcijske stanice i skladište kemikalija. Operater ima izrađenu procjenu rizika u kojoj su obrađena četiri scenarija najgoreg mogućeg slučaja (worst-case) za te četiri utvrđene kritične točke na kojima može doći do nesreće. Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar ili tvari koje mogu uzrokovati opasnost te može doći do povezivanja u uzročno – posljedični lanac događaja koji, iako svaki sam za sebe ne predstavljaju dovoljan uzrok ugrožavanja, uslijed pretpostavljenog povezivanja događaja predstavljaju realnu opasnost.

Na osnovu analize postojećeg stanja utvrđeni su mogući uzroci izvanrednog događaja, a to su: sudar dvije vagon cisterne na pretkalištu te nastanak pukotine na plaštu vagon cisterne, greške na glavnim ventilima spremnika loživih ulja i nastanak pukotine. U slučaju zatajenja svih zštitnih elemenata moglo bi doći do ispuštanja ukupne količine loživog ulja iz jednog od spremnika (R-3 do 3-6) na lokaciji i nastanka požara te razvijanja opasnih plinova pri raspadu (izgaranju) loživog ulja. Spremnici su međusobno povezani cjevovodima sa ugrađenim zapornim ventilima, tako da ne može doći do istjecanja ukupne količine koja se nalazi na lokaciji.

Kao najgori mogući slučaj predviđa se istjecanje zbog oštećenja, što dovodi do pražnjenja jednog od spremnika (R-4) loživog ulja u ukupnoj količini od $20\ 000\ m^3$. Uslijed pokušaja zaustavljanja istjecanja dolazi do nastanka požara unutar zaštitnog zemljanog bazena spremnika. Proračun zona ugroženosti toplinskim zračenjem požara lokve proveden je u preporučenim vrijednostima. Prilikom požara $20\ 000\ m^3$ loživog ulja nastaje toplinsko zračenje požara lokve te bi se područje visoke smrtnosti + domino efekta ($12,5\ kW/m^2$) nalazilo do udaljenosti 95 m od lokacije spremnika. Područje u kojem postoji opasnost od

smrtnosti ($7,0 \text{ kW/m}^2$) protezalo bi se na udaljenosti od 119 m. Područje trajnih posljedica ($5,0 \text{ kW/m}^2$) protezalo bi se na području od 135 m, a na udaljenosti do 163 m od spremnika osjećale bi se privremene posljedice toplinskog zračenja ($3,0 \text{ kW/m}^2$).

Razvijanjem požara dolazi do raspada loživog ulja te nastaju štetni opasni spojevi (plinovi) ugljikovi oksidi (CO , CO_2) i sumporov dioksid (SO_2). Širenjem produkta izgaranja u požaru nastaju zone ugrožavanja toksičnom dozom nastalih opasnih spojeva. Kao najgori mogući slučaj uzima se nastajanje ugljikovog oksida (CO) u količini od 20 000 kg/min. Područje u kojem postoji visoka smrtnost ($\text{LC50}_{30 \text{ minuta}} = 8\ 086 \text{ mg/m}^3$) protezalo bi se do 1967 m od mjesta požara. Područje trajnih posljedica ($\text{IDLH} = 1\ 750 \text{ mg/m}^3$) protezalo bi se na području od 5866 m, a na udaljenosti do 19 820 m osjećale bi se privremene posljedice ($\text{LOC} = 175 \text{ mg/m}^3$).

Nakon izračunavanja vanjskih posljedica velike nesreće na ljude, te izračuna vjerojatnosti pojavljivanja velike nesreće za najgori mogući slučaj izrađena je matrice rizika. Vjerojatnost događaja najgoreg slučaja ispuštanja $20\ 000 \text{ m}^3$ loživog ulja gotovo je nemoguća ($8,6 \times 10^{-7}$). Međutim ukoliko do navedenog događaja dođe moguće su smrtno posljedice za 800 osoba (širenje opasnih spojeva nastalih u požaru u smjeru najučestalijeg vjetra, sjever-sjeveroistočni).

Na području postrojenja HEP Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Zagreb do sada nije bilo velikih nesreća. Međutim, u 2017. godini dogodio se iznenadan događaj, istjecanje loživog ulja bez požara iz jednog od spremnika. Nakon provedene sanacije, sva potrebna oprema i dijelovi postrojenja za separaciju zauljenih voda dovedeni su u ispravno i funkcionalno stanje, poduzete su dodatne mjere obilaska i nadzora spremnika loživih ulja i videonadzora kako bi se spriječili dodatni iznenadni događaji. Obzirom na smještaj Pogona TE-TO Zagreb tvrtke HEP Proizvodnja d.o.o. u zoni infrastrukturnih sustava Grada Zagreba i činjenice da u blizini područja postrojenja nema objekata/postrojenja koji bi svojom djelatnošću bili značajni tj. nema značajnih količina opasnih tvari u smislu doprinosa domino efektu izvan područja postrojenja nakon velike nesreće.

U slučaju manje industrijske nesreće, koje imaju manje i lokalizirane posljedice i koje postrojenje može riješiti vlastitim osobljem, opremom i sredstvima, angažira se Tim za provođenje interventnih mjera, oprema i sredstva unutar postrojenja kojima se provode mjere zaštite, odnosno sprečavanje širenja posljedica industrijske nesreće.

Na postrojenju HEP Proizvodnja d.o.o. - TE-TO Zagreb provode se preventivne mjere za sprječavanje velikih nesreća u postrojenju i ograničavanje posljedica istih na najmanju moguću mjeru što je dokumentirano u Sustavu upravljanja sigurnošću. U sklopu preventivnih mjera ustrojen je sustav za dojavu i gašenje požara, sustav za hlađenje spremnika (R-1), sustav za dojavu zapaljivih plinova te sustav za uzbuñivanje. Organizirano je obavješćivanje ŽC 112 i ostalih potrebnih institucija kod velike industrijske nesreće.

Točka II. je u skladu s člankom 15. stavkom 1. točkom 1. Pravilnika.

Točka III. je u skladu s člancima 130. i 131. Zakona o zaštiti okoliša.

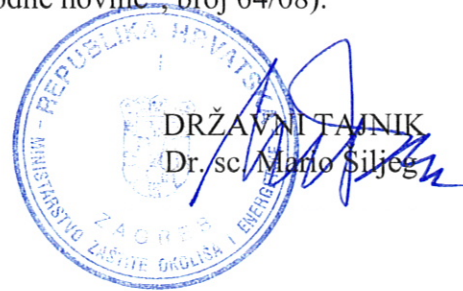
Točke IV. i V. su u skladu s člankom 15. stavkom 1. točkama 2. i 3. Pravilnika.

Točka VI. je u skladu s člankom 24. Uredbe.

Točka VII. je u skladu s člankom 125. stavkom 3. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka VIII. je u skladu s članka 126. Zakona o zaštiti okoliša.

Točka IX. je u skladu s člankom 11. Uredbe o informiranju i sudjelovanju javnosti i zainteresirane javnosti u pitanjima zaštite okoliša ("Narodne novine" broj 64/08).



Dostaviti:

1. HEP Proizvodnja d.o.o. – TE –TO Zagreb, Kušćevačka 10, Zagreb (**R! s povratnicom**)
2. Uprava za inspekcijske poslove zaštite okoliša, ovdje
3. Pismohrana, ovdje