

Na temelju članka 17. točka 5. Zakona o sustavu civilne zaštite („Narodne novine“ broj 82/15, 118/18), članka 52. točke 23. Statuta Primorsko-goranske županije („Službene novine“ broj 23/09, 9/13, 25/13 – pročišćeni tekst, 5/18 i 8/18-pročišćeni tekst) i članka 25. Poslovnika o radu Župana Primorsko-goranske županije („Službene novine“ broj 23/14, 16/15, 3/16 i 19/16- pročišćeni tekst), Župan Primorsko-goranske županije, dana 2. rujna 2019. godine, donio je

## **VANJSKI PLAN ZAŠTITE I SPAŠAVANJA PRIMORSKO-GORANSKE ŽUPANIJE U SLUČAJU NESREĆA KOJE UKLJUČUJU OPASNE TVARI ZA PODRUČJE POSTROJENJA TERMINAL OMIŠALJ, OPERATERA JANAF D.D.**

### **Uvod**

Vanjski plan zaštite i spašavanja u slučaju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari izrađuju županije i Grad Zagreb za svako područje postrojenja za koje je prema odredbama Uredbe o sprečavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17) operater dužan izraditi Izvješće o sigurnosti, odnosno za svako područje postrojenja u kojem su prisutne opasne tvari u količinama istim ili većim od onih iz priloga I. A dijela 1. i 2. stupca 3. Uredbe i na čije prvo izvješće o sigurnosti je pribavljena suglasnost središnjeg tijela državne uprave za zaštitu okoliša:

- JANAF d.d. – Terminal Omišalj na koje je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode u travnju 2012. godine izdalo Suglasnost (KLASA: 351-01/10-02/585, URBROJ: 517-12-3),
- DINA Petrokemija d.d., proizvodnja, terminali i servisi na koje je Ministarstvo zaštite okoliša i prirode u siječnju 2012. izdalo Suglasnost (KLASA: 351-01/11-07/86, URBROJ: 517-12-3)

Odluku izradi Vanjskog plana donosi središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite za svako područje postrojenja za koje se izvješćem o sigurnosti utvrdi mogućnost širenja učinaka nesreća na područje izvan granica lokacije područja postrojenja, a koji mogu izazvati posljedice po zdravlje i život ljudi te štete na imovini i okolišu. Temeljem navedenih suglasnosti te određivanju lokacija s možebitnim domino-efektom od strane nadležnog ministarstva, tadašnje središnje tijelo državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite donijelo je odluku o potrebi izrade zajedničkog Vanjskog plana zaštite i spašavanja.

Županijska skupština Primorsko-goranske županije (sukladno Odluci Ravnatelja Državne uprave za zaštitu i spašavanje – Odluka o potrebi izrade vanjskog plana zaštite i spašavanja od velikih nesreća koje uključuju opasne tvari za lokacije: JANAF d.d. – Terminal Omišalj i DINA Petrokemija d.d. proizvodnja, terminali i servisi, KLASA: 810-03/13-09/01; URBROJ: 543-01-04-01-13-5; 11. veljače 2013. godine) donijela je 21. svibnja 2015. godine Vanjski plan zaštite i spašavanja u slučaju velike nesreće koja uključuje opasne tvari za pogon tvrtki JANAF d.d. – Terminal Omišalj i DINA Petrokemija d.d. Omišalj.

Operater JANAF d.d. izradio je novo Izvješće za područje postrojenja Terminal Omišalj na koje je Ministarstvo zaštite okoliša i energetike u svibnju 2018. godine izdalo Suglasnost (KLASA: 351-02/17-59/17, URBROJ: 517-06-2-2-18-13).

Zbog navedenog, čelnik središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove civilne zaštite donio je novu Odluku o izradi vanjskog plana zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. u okviru izrađenog zajedničkog vanjskog plana za lokacije Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. i DINA Petrokemija d.d., proizvodnja, terminali i servisi (KLASA: 810-03/12-09/01, URBROJ: 543-01-04-01-18-9; lipanj, 2018. godine).

Navedena Odluka nalazi se u Prilogu 1 koji je sastavni dio ovog dokumenta.

Vanjski plan za Primorsko-goransku županiju (lokacija Omišalj; područje postrojenja Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. u okviru izrađenog zajedničkog vanjskog plana za lokacije Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. i DINA Petrokemija d.d., proizvodnja, terminali i servisi) izrađen je temeljem članka 17. Zakona o sustavu civilne zaštite (82/15, 118/18), članka 39. Pravilnika o nositeljima sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 49/17) te Odluci čelnika središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove civilne zaštite o izradi Vanjskog plana zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari.

Vanjskim planom uređuje se:

1. vrste opasnosti i moguće posljedice velike nesreće u području postrojenja po ljude, materijalna dobra i okoliš izvan područja postrojenja
2. preventivni postupci i mjere koje treba poduzeti kako bi se posljedice velike nesreće izvan područja postrojenja umanjile
3. kratkoročni žurni postupci i mjere za uklanjanje neposrednih posljedica za ljude, materijalna dobra i okoliš koji se trebaju poduzeti odmah te postupci i mjere koje se nakon žurnih trebaju provesti u periodu do potpune sanacije posljedica velike nesreće izvan područja postrojenja
4. sudionici, snage i materijalno-tehnička sredstva za provedbu mjera civilne zaštite
5. nadležnosti i odgovornost za provedbu te način usuglašavanja s interventnim mjerama koje se provode na temelju propisa na drugim područjima, osim na području civilne zaštite
6. obavješćivanje i način prenošenja informacija javnosti i zainteresiranoj javnosti (stanovništvu, službama, vlastima).

Vanjski plan izrađen je na temelju Procjene rizika od velikih nesreća za Primorsko-goransku županiju, Plana djelovanja civilne zaštite za Općinu Omišalj te Izvješća o sigurnosti i Unutarnjeg plana operatera (JANAF d.d., područje postrojenja Terminal Omišalj) kao i dodatnih informacija operatera za područje koje može biti zahvaćeno učincima nesreće u području postrojenja.

## **1 Sastav radne skupine za izradu Vanjskog plana**

Za izradu Vanjskog plana zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za Primorsko-goransku županiju za područje postrojenja Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. u okviru izrađenog zajedničkog vanjskog plana za lokacije Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. i DINA Petrokemija d.d., proizvodnja, terminali i servisi angažirana je ovlaštena pravna osoba za obavljanje stručnih poslova iz druge grupe u području planiranja civilne zaštite.

Druga grupa stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite, sukladno Pravilniku o uvjetima koje moraju ispunjavati ovlaštene osobe za obavljanje stručnih poslova u području planiranja civilne zaštite (NN 57/2016), obuhvaća poslove na izradi vanjskog plana civilne zaštite jedinice područne (regionalne) samouprave za slučaj nesreća koje uključuju opasne tvari za postrojenje ili industrijsku zonu.

Za izradu Vanjskog plana zaštite i spašavanja za područje Primorsko-goranske županije, lokacija Omišalj, područje postrojenja Terminal Omišalj - operatera JANAF d.d., nositelj izrade (Župan) angažirao je tvrtku METIS d.d., Kukuljanovo koja za obavljanje navedenih poslova posjeduje ovlaštenje (Prilog 28) izdano od strane središnjeg tijela državne uprave nadležnog za poslove civilne zaštite.

## 2 Pregled osoba odgovornih za provedbu Vanjskog plana

Odgovorne osobe za provedbu Vanjskog plana na razini Primorsko-goranske županije (Prilog 2)

| IME I PREZIME                 | FUNKCIJA                                                                      | ADRESA                             | KONTAKT                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zlatko Komadina</b>        | Župan                                                                         | Adamićeva 10, 51<br>000 Rijeka     | Telefon: +385 (0)51 351 601<br>Fax: +385 (0)51 212 948<br>E-mail: zupan@pgz.hr              |
| <b>Marina Medarić</b>         | Zamjenica župana                                                              | Adamićeva 10/III,<br>51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 603<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: marina.medaric@pgz.hr     |
| <b>Marko Boras<br/>Mandić</b> | Zamjenik župana<br>Načelnik Stožera civilne<br>zaštite PGŽ                    | Adamićeva 10/III,<br>51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 604<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: marko.boras.mandic@pgz.hr |
| <b>Petar Mamula</b>           | Zamjenik župana                                                               | Adamićeva 10/III,<br>51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 605<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: petar.mamula@pgz.hr       |
| <b>Goran Petrc</b>            | Pročelnik Ureda Županije<br>Zamjenik Načelnika Stožera<br>civilne zaštite PGŽ | Adamićeva 10, 51<br>000 Rijeka     | Telefon: +385 51 351-612<br>Fax: +385 51 351-613<br>E-mail: ured.zupanije@pgz.hr            |

Odgovorne osobe za provedbu Vanjskog plana na razini Općine Omišalj (Prilog 3)

| IME I PREZIME               | FUNKCIJA                                                           | ADRESA                         | KONTAKT                                                                   |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mirela<br/>Ahmetović</b> | Načelnica Općine Omišalj                                           | Prikešte 13, 51 513<br>Omišalj | Telefon: 051 661 970<br>Fax: 051 661 982<br>e-mail: opcina@omisalj.hr     |
| <b>Ranko Špigl</b>          | Zamjenik Općinske načelnice<br>Načelnik Stožera civilne<br>zaštite | Prikešte 13, 51 513<br>Omišalj | Mobitel: 098 982 7501<br>Fax: 051 661 982<br>e-mail: spiglranko@gmail.com |

Odgovorne osobe za provedbu Vanjskog plana na razini operatera, JANAF d.d., Terminal Omišalj (Prilog 4)

| IME I PREZIME         | FUNKCIJA                              | KONTAKT                                      |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Bruno Janković</b> | Upravitelj Terminala                  | Telefon: 051 206 230<br>Mobitel: 098 479 454 |
| <b>Vlado Zorić</b>    | Direktor sektora sigurnosti i zaštite | Mobitel: 098 362 306                         |
| <b>Čedomir Nemet</b>  | Rukovoditelj Službe ZOP, ZNR i TTZ    | Mobitel: 099 219 8251                        |
| <b>Sonja Štiglić</b>  | Rukovoditelj Službe zaštite okoliša   | Mobitel: 098 983 0886                        |

### 3 Područje Vanjskog plana

Područje Vanjskog plana predstavlja područje izvan područja postrojenja (izvan ograde), unutar kojeg postoji mogućnost nastanka posljedica po život i zdravlje ljudi, materijalna dobra i okoliš.

Područje Vanjskog plana, odnosno područja utjecaja/učinaka, definiraju se kružnicama oko postrojenja ili područja za koje se izrađuje, sukladno analizi rizika i posljedica velike nesreće. Vanjski plan se izrađuje na načelu primjene krajnje točke doseg za svaku opasnu tvar prema najgorem mogućem scenariju i alternativnim scenarijima ispuštanja u medij.

Temeljem analize svih scenarija koji su obrađeni za područje postrojenja Terminal Omišalj, područje Vanjskog plana obuhvaća područje Općine Omišalj (naselje Omišalj), odnosno u najgorem mogućem slučaju obuhvaća maksimalni krajnji doseg od 1 200 m (stjecanje nafte iz četiri spremnika A1509, A-1510, A-1511 i A-1512 te nastanak eksplozije plinske faze nafte uz prisustvo inicijatora paljenja).

Uz navedeni najgori mogući slučaj, scenariji čije posljedice prelaze granice područja postrojenja Terminal Omišalj su:

- Ispuštanje ukupne količine nafte iz spremnika A1514 (80 000 m<sup>3</sup>) i širenje oblaka eksplozivnih para;
- Istjecanje benzina iz spremnika A-1603 te nastanak eksplozije, požara i istjecanje benzina u okoliš;
- Kolaps spremnika ukapljenog naftnog plina (5 m<sup>3</sup>), istjecanje ukupne količine plina i nastanak eksplozije i požara uz prisustvo uzročnika paljenja.

#### **Kritični objekti na području postrojenja Terminal Omišalj operatera JANAF d.d.:**

##### **1. Privezi**

Privez I: dio cjevovoda za naftu s 4 istakačke ruke promjera 16"; dio cjevovoda za naftne derivate s 2 istakačke ruke promjera 12".

Privez II: dio cjevovoda za naftu s 4 istakačke ruke promjera 16"; dio cjevovoda za naftne derivate s 2 istakačke ruke promjera 12".

##### **2. Skladišni prostor nafte i naftnih derivata**

Skladišni prostori za naftu sastoje se od dvadeset spremnika sljedećih kapaciteta:

$$4 \times 40\,000\text{ m}^3 = 160\,000\text{ m}^3 \text{ A-1505, A-1507, A-1509, A-1511}$$

$$5 \times 72\,000\text{ m}^3 = 360\,000\text{ m}^3 \text{ A-1501, A-1502, A-1503, A-1504, A-1506,}$$

$$11 \times 80\,000\text{ m}^3 = 880\,000\text{ m}^3 \text{ A-1512, A-1513, A-1514, A-1515, A-1516, A-1517, A-1518, A-1520, A-1522, A-1508, A-1510}$$

---

$$\text{UKUPNO} = 1\,400\,000\text{ m}^3$$

Skladišni prostor za naftne derivate sastoji se od sedam spremnika sljedećih kapaciteta:

$$1 \times 5\,000\text{ m}^3 = 5\,000\text{ m}^3 \text{ A-1605}$$

$$4 \times 10\,000\text{ m}^3 = 40\,000\text{ m}^3 \text{ A-1601, A-1602, A-1603, A-1604}$$

$$1 \times 20\,000\text{ m}^3 = 20\,000\text{ m}^3 \text{ A-1607}$$

$$1 \times 15\,000\text{ m}^3 = 15\,000\text{ m}^3 \text{ A-1606}$$

---

$$\text{UKUPNO} = 80\,000\text{ m}^3$$

##### **3. Otpremna pumpna stanica za naftu**

Glavna pumpna stanica:

- Horizontalna centrifugalna pumpa ( $Q = 1600 \text{ m}^3/\text{h}$ )
- Vertikalna centrifugalna BUSTER – PUMPA ( $Q = 2400 \text{ m}^3/\text{h}$ )
- Horizontalna centrifugalna pumpa ( $Q=5000\text{m}^3/\text{h}$ )

Naftovod Omišalj – Urinj:

- Horizontalna centrifugalna pumpa ( $Q = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$ )

Pumpna stanica za derivate:

- Horizontalna centrifugalna pumpa ( $Q = 180 \text{ m}^3/\text{h}$ )
- Horizontalna centrifugalna pumpa ( $Q = 130 \text{ m}^3/\text{h}$ )
- Horizontalna centrifugalna pumpa ( $Q = 160 \text{ m}^3/\text{h}$ )
- Horizontalna centrifugalna pumpa ( $Q = 160 \text{ m}^3/\text{h}$ )
- Horizontalna centrifugalna pumpa ( $Q = 130 \text{ m}^3/\text{h}$ )
- Horizontalna centrifugalna pumpa ( $Q = 140 \text{ m}^3/\text{h}$ )

Pumpna stanica za biodizel:

- Horizontalna centrifugalna pumpa ( $Q = 12 \text{ m}^3/\text{h}$ )

#### 4. Autopunilište

5 istakačkih ruku (2 istakačke ruke za B95, 2 istakačke ruke za Eurodizel i 1 rezervna istakačka ruka). Dimenzije cjevovoda 6", maksimalni protok  $135 \text{ m}^3/\text{h}$ .

#### 5. Spremnik ukapljenog naftnog plina

1 spremnik za ukapljeni naftni plin kapaciteta  $5\text{m}^3$ .

Na slici 1 prikazane su kritične točke područja postrojenja Terminala Omišalj operatera JANAF d.d.



Slika 1. Kritične točke na području postrojenja Terminal Omišalj, operatora JANA d.d. čije posljedice prelaze granice područja postrojenja

U tablici 1 dan je prikaz scenarija velikih nesreća (s krajnjom točkom doseg) obrađenih u Izvješću o sigurnosti za područje postrojenja Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. čije posljedice prelaze granice područja postrojenja.

**Tablica 1. Scenariji izvanrednih događaja na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj s krajnjim točkama doseg (end-point)**

| SCENARIJ                                                                                                                                                                                     | POŽAR                                                                                          | EKSPLOZIJA                                                                                                           | VANLOKACIJSKE<br>POSLEDICE |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Scenarij 1</b><br>Ispuštanje ukupne količine nafte iz spremnika A1514 (80 000 m <sup>3</sup> ) i širenje oblaka eksplozivnih para                                                         | 622 m (3,0 kW/m <sup>2</sup> ) -<br>zona privremenih<br>posljedica (osjet boli<br>unutar 60 s) | 399 m (0,03 bar) –<br>zona privremenih<br>posljedica                                                                 | DA                         |
| <b>Scenarij 2</b><br>Istjecanje benzina iz spremnika A-1603 te<br>nastanak eksplozije, požara i istjecanje<br>benzina u okoliš                                                               | 104 m (3,0 kW/m <sup>2</sup> ) -<br>zona privremenih<br>posljedica (osjet boli<br>unutar 60 s) | 345 m (0,03 bar) –<br>zona privremenih<br>posljedica                                                                 | DA                         |
| <b>Scenarij 3</b><br>Kolaps spremnika ukapljenog naftnog plina (5<br>m <sup>3</sup> ), istjecanje ukupne količine plina i<br>nastanak eksplozije i požara uz prisustvo<br>uzročnika paljenja | 35 m (3,0 kW/m <sup>2</sup> ) –<br>privremene posljedice                                       | 216 m (0,03 bara) –<br>zona privremenih<br>posljedica (nema<br>značajnih posljedica<br>po život i zdravlje<br>ljudi) | DA                         |
| <b>NAJGRI MOGUĆI SLUČAJ</b>                                                                                                                                                                  |                                                                                                |                                                                                                                      |                            |
| <b>Scenarij 4</b><br>Ispuštanje nafte iz spremnika A-1509, A-<br>1510, A1511 i A-1512 te nastanak eksplozije i<br>požara (zapaljenje para butana)                                            | 693 m (3,0 kW/m <sup>2</sup> ) -<br>zona privremenih<br>posljedica (osjet boli<br>unutar 60 s) | <b>1 200 m (0,03 bara)<br/>– zona privremenih<br/>posljedica</b>                                                     | <b>DA</b>                  |

Kako je iz navedenog vidljivo, maksimalni krajnji doseg je 1200 m u istjecanje nafte iz četiri spremnika A1509, A-1510, A-1511 i A-1512 te nastanak eksplozije plinske faze nafte uz prisustvo inicijatora paljenja. Nijedna od zona ugroženosti ne obuhvaća stambene ni poslovne objekte u okruženju kako je prikazano na sljedećoj slici.





- Scenarij br. 1 Ispuštanje ukupne količine nafte iz spremnika A1514 (80 000 m<sup>3</sup>) i širenje oblaka eksplozivnih para
- Scenarij br. 2 Istjecanje benzina iz spremnika A-1603 te nastanak eksplozije, požara i istjecanje benzina u okoliš
- Scenarij br. 3 Kolaps spremnika ukapljenog naftnog plina (5 m<sup>3</sup>), istjecanje ukupne količine plina i nastanak eksplozije i požara uz prisustvo uzročnika paljenja
- Scenarij br. 4 Ispuštanje nafte iz spremnika A-1509, A-1510, A1511 i A-1512 te nastanak eksplozije i požara (zapaljenje para butana)

**Slika 2. Krajnji doseg utjecaja iznenadnog događaja koji uključuje sirovu naftu na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj – područje Vanjskog plana**

### **Karakteristike područja Vanjskog plana i šireg područja**

Prema najčešće upotrebljavanoj Köppenovoj klasifikaciji klime područje Vanjskog plana kao i šire područje ima umjereno toplu klimu, koju obilježavaju topla i suha ljeta, te blage i kišovite zime. Oborinski je režim maritimnog tipa, s maksimumom oborine u hladnom dijelu godine.

Unutar područja postrojenja Terminal Omišalj i u okruženju područja postrojenja Terminal Omišalj ne nalaze se vodotoci koji mogu biti izvor opasnosti od poplava i koji mogu biti onečišćeni u slučaju nesreće na lokaciji Terminala. Područje postrojenja okruženo je morem (osim JI strane postrojenja).

Prema popisu stanišnih tipova u Republici Hrvatskoj, temeljem nacionalne klasifikacije staništa, Terminal Omišalj nalazi se na staništu tipa C35 Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci. U okruženju Terminala nalazi se još i stanište tipa G32 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja. Sukladno navedenoj klasifikaciji, ova staništa spadaju u ugrožene i rijetke stanišne tipove na području Republike Hrvatske.

Područje postrojenja Terminal Omišalj manjim dijelom se nalazi unutar područja ekološke mreže i to područja očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove i područje očuvanja značajno za ptice.

Unutar područja postrojenja Terminal Omišalj ne nalaze se zaštićeni objekti kulturne baštine. Uz južnu granicu Terminala nalaze se sakralne građevine i arheološki pojedinačni lokaliteti.

Prema karti zaštićenih područja u okruženju područja postrojenja Terminal Omišalj ne nalaze se zaštićeni dijelovi prirode. Najbliže zaštićeno područje je posebni rezervat (ornitološki): dio otoka Krka od rta Glavine do uvale Mala luka koji je udaljen od Terminala oko 21 km (zračna linija).

Na području naselja Omišalj živi 1868 stanovnika dok operater JANAF d.d. na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj zapošljava 110 osoba.

Najbliži stambeni objekt nalazi se na udaljenosti od 800 m (zračna linija) od najbližeg spremnika nafte A-1517 i 1450 m od spremnika A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512 za koje je izrađen scenarij najgoreg mogućeg slučaja.

U slijedećoj tablici nalazi se popis objekta u okruženju Terminala kao i zračna udaljenost istih od spremnika A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512.

**Tablica 2. Popis objekata u okruženju područja postrojenja Terminal Omišalj i zračna udaljenost istih od spremnika opasnih tvari za koje je izrađen nagori mogući slučaj**

| <b>OBJEKT</b>                        | <b>UDALJENOST OD TERMINALA OMIŠALJ (A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512)</b> |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Most Krk                             | 3 600 m                                                                  |
| Zračna luka                          | 3 000 m                                                                  |
| Autokamp Pušća                       | 2 100 m                                                                  |
| Hotel Delfin                         | 1 566 m                                                                  |
| Hotel Adriatic                       | 1 460 m                                                                  |
| Zgrada Općine                        | 1 971 m                                                                  |
| Pošta                                | 1 957 m                                                                  |
| Banka                                | 1 750 m                                                                  |
| Ambulanta                            | 1 980 m                                                                  |
| Osnovna škola                        | 2 273 m                                                                  |
| Dječji vrtić                         | 2 265 m                                                                  |
| Trgovački centar Konzum              | 2 507 m                                                                  |
| G.P.P. Mikić, BP                     | 2 441 m                                                                  |
| Adria Polymers (GASFIN) – bivša DINA | 1 916 m                                                                  |
| Marina Omišalj                       | 1 750 m                                                                  |





**Slika 3. Zona privremenih posljedica u slučaju eksplozije plinske faze nafte prilikom istjecanje nafte iz četiri spremnika A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512**

Kako je vidljivo na prethodnoj slici, područje Vanjskog plana ne obuhvaća stambene ni poslovne objekte u okruženju.

## 4 Podaci o operateru i području postrojenja

### 4.1 Opći podaci

Opći podaci o operateru:

| OPERATER                                                                         | JANAF d.d.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adresa:</b>                                                                   | Miramarska cesta 24, 10 000 Zagreb                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Telefon:</b>                                                                  | 01/30 39 999                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>E-mail:</b>                                                                   | janaf@janaf.hr                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>MB:</b>                                                                       | 3334171                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>OIB</b>                                                                       | 89018712265                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Djelatnost:</b>                                                               | Transport i skladištenje nafte i naftnih derivata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Organizacijske jedinice:</b>                                                  | <pre> graph TD     UPRAVA["UPRAVA<br/>(Predsjednik Uprave)"]     Ured_KU["Ured za kontroling i<br/>upravljanje rizicima"]     Ured_UK["Ured upravljanja kvalitetom"]     Ured_UT["Ured upravitelja terminala<br/>Upravitelj Terminala"]     ST_NAFTE["SEKTOR TRANSPORTA<br/>NAFTE<br/>Direktor Sektora"]     SS_ZASTITA["SEKTOR SIGURNOSTI I ZAŠTITE<br/>Direktor Sektora sigurnosti i<br/>zaštite"]     Sluzba_T["Služba transporta<br/>Odjel transporta<br/>Odjel skladištenja"]     Sluzba_O["Služba održavanja<br/>Odjel održavanja Terminala<br/>Odsjek strojarskog održavanja<br/>Odsjek održavanja elektroenergetike<br/>Odsjek održavanja instrumentacije"]     Sluzba_D["Služba daljinskog nadzora,<br/>procesnih telekom. i merenja"]     Sluzba_ZO["Služba zaštite<br/>okoliša"]     Sluzba_KI["Služba kontrole integriteta<br/>naftovodnog sustava"]     Sluzba_ZOP["Služba ZOP, ZNR i TTZ"]      UPRAVA --- Ured_KU     UPRAVA --- Ured_UK     UPRAVA --- Ured_UT     Ured_UT --- ST_NAFTE     Ured_UT --- SS_ZASTITA     ST_NAFTE --- Sluzba_T     ST_NAFTE --- Sluzba_O     ST_NAFTE --- Sluzba_D     SS_ZASTITA --- Sluzba_ZO     SS_ZASTITA --- Sluzba_KI     SS_ZASTITA --- Sluzba_ZOP         </pre> |
| <b>Odgovorna osoba u pravnoj osobi (osoba ovlaštena za zastupanje operatera)</b> | Predsjednik Uprave<br>Dr.sc. Dragan Kovačević<br>Tel: 01/ 3039 315<br>Fax: 01/ 3011 549                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

#### Opći podaci o području postrojenja:

| PODRUČJE POSTROJENJA                                                       | TERMINAL OMIŠALJ                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adresa:</b>                                                             | Poje 2, 51 513 Omišalj                                                                                                |
| <b>Telefon</b>                                                             | 051 206 232                                                                                                           |
| <b>Fax</b>                                                                 | 051 842 273                                                                                                           |
| <b>Broj zaposlenih</b>                                                     | Ukupno: 110 (78 u prvoj smjeni dok su ostali raspoređeni u drugu smjenu ili u sustav četvero smjenskog rada)          |
| <b>Djelatnost</b>                                                          | Prihvat, skladištenja i otprema sirove nafte i naftnih derivata                                                       |
| <b>Odgovorne osobe za organizaciju djelovanja kod iznenadnog događaja:</b> | Upravitelj Terminala<br>Bruno Janković<br>Tel: 051 206 230<br>Mobitel: 098 479 454<br>E-mail: upravitelj-tom@janaf.hr |
| <b>Osoba u području postrojenja odgovorna za suradnju s JLP(R)S</b>        | Upravitelj Terminala<br>Bruno Janković<br>Tel: 051 206 230<br>Mobitel: 098 479 454<br>E-mail: upravitelj-tom@janaf.hr |

## 4.2 Opis lokacije područja postrojenja i najbitnijih tehnoloških karakteristika

Lokacija područja postrojenja Terminal Omišalj smještena je na sjevernom dijelu otoka Krka na poluotoku Tenka Punta. Na prilaznoj cesti (s južne strane Terminala, na udaljenosti od oko 1 km) nalazi se područje postrojenja Adria Polymers d.o.o. – članica Gasfin grupe (bivša DINA-Petrokemija d.d.), a s jugoistočne strane, na udaljenosti od oko 2 km nalazi se naselje Omišalj te zračna luka Rijeka, udaljena oko 5 km od Terminala.

Područje postrojenja Terminal Omišalj povezan je cestom preko Krčkog mosta s Jadranskom magistralom (u Kraljevici). Prilazne ceste (obilaznica Omišlja i pristupna cesta) ukupne su dužine 5 245 m, te širine 7 m. Području postrojenja Terminal Omišalj, osim preko obilaznice, moguće je pristupiti i kroz samo naselje Omišalj, uz naglasak da tom prometnicom ne smiju prometovati auto-cisterne s naftom i derivatima, ali se taj put može koristiti za evakuaciju i pristup spasilačkim službama. Uz prihvatno-otpremni Terminal izgrađena je i tankerska luka s dvama privezima s mogućnošću prijehva i najvećih tankera. Privezi za tankere smješteni su na poluotoku Tenka Punta u Omišaljskom zaljevu. Terminal je povezan naftovodom duljine 179 km s Terminalom Sisak i podmorskim naftovodom s INA Rafinerijom nafte Urin u duljini od 7,2 km.

Na slijedećoj slici prikazan je smještaj područja postrojenja Terminal Omišalj na području Općine Omišalj.



**Slika 4. Smještaj područja postrojenja Terminal Omišalj na području Općine Omišalj**

Područje postrojenja Terminal Omišalj izgrađen je na zemljištu koje obuhvaća katastarske čestice br. 2991/1, 2991/2 i 2991/4 k.o. Omišalj ukupne površine 1 338 181 m<sup>2</sup> kako je prikazano na slijedećoj slici.





**Slika 5. Izvod iz digitalnog katastarskog plana**

Izvor: <http://geoportal.dgu.hr/>

Lokacija područja postrojenja Terminal Omišalj (sukladno prostornom planu Općine Omišalj) nalazi se van zone namijenjene stanovanju (luka otvorena za javni promet osobitog međunarodnog značaja u Općini Omišalj) kako prikazuje sljedeća slika.





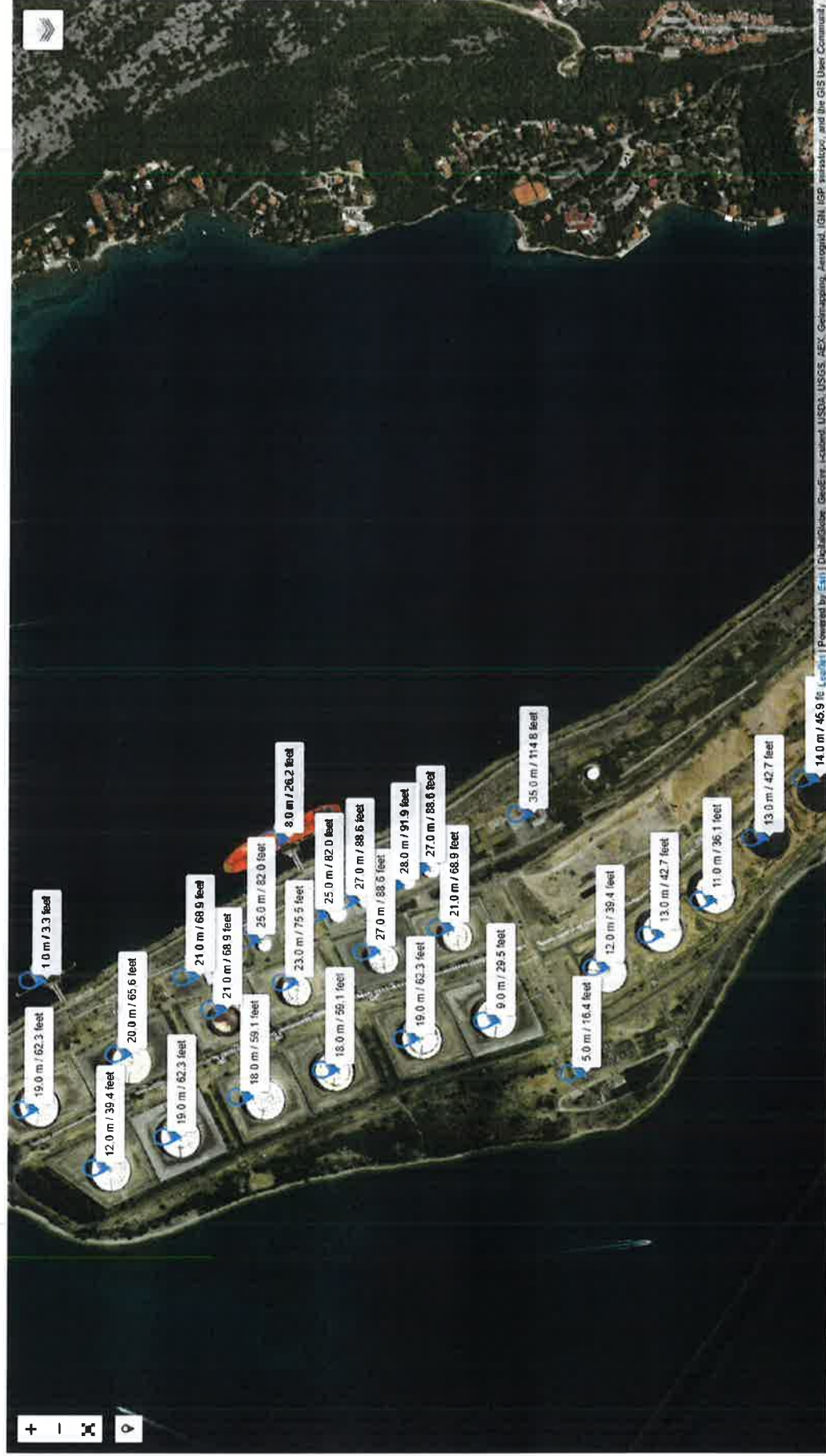
#### RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA (ZVAN NASELJA)

- I** GOSPODARSKA NAMJENA-PROIZVODNA I POSLOVNA-I  
pretežno industrijska - I1, poslovna-pretežno zanatska - I2
- K1** POSLOVNA NAMJENA  
pretežno uslužna - K1
- T** UGOSTITELJSKO - TURISTIČKA NAMJENA - T  
hotel sa pratećim sadržajima - T1, turistička naselja - T2, kamp - T3.
- R** ŠPORTSKO-REKREACIJSKA NAMJENA  
sport - R1, rekreacija - R2, uslužna plaže - R3
- IS** POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA  
građevna luka Rijeka - IS1, luka namijenjena za javni promet cestovnog  
međunarodnog zračnog u Omišlju - IS2, odmaralište Pula - IS3

Slika 6. Smještaj područja postrojenja Terminal Omišalj s obzirom na namjenu prostora

Izvor: Prostorni plan Općine Omišalj; Karta 1. Korištenje i namjena površina

#### 4.2.1 Koordinate i geografska širina i dužina, nadmorska visina i visinski odnosi prostornih dijelova na području Vanjskog plana koji mogu biti ugroženi



Slika 7. Rizični dijelovi područja postrojenja Terminal Omišalj

Na slici 7 prikazano je područje postrojenja Terminal Omišalj s označenim nadmorskim visinama rizičnih dijelova postrojenja.

Na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj teren je nagnut u smjeru sjeveroistok - jugozapad. Najbliže kritične točke područja postrojenja moru su pumpna stanica za naftu (cca 100 m – nadmorska visina 5 m), spremnik A 1512 (cca 215 m – nadmorska visina 9 m) i privezi I (1 m nadmorske visine) i II (8 m nadmorske visine).

U slijedećoj tablici prikazane su Gauss Krugrove koordinate i nadmorska visina rizičnih dijelova postrojenja.

**Tablica 3. Gauss Krugrove koordinate i nadmorska visina rizičnih dijelova područja postrojenja Terminal Omišalj (dijelovi područja postrojenja koji su dio analize rizika u Izvješću o sigurnosti)**

| <b>Rizični dijelovi postrojenja</b>                          | <b>Gauss Krugrove koordinate</b> | <b>Nadmorska visina</b> |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| Spremnici nafte i naftnih derivata – spremnik nafte A 1514   | X: 5008144.085<br>Y: 5463441.769 | 12 m                    |
| Spremnici nafte i naftnih derivata – spremnik benzina A 1603 | X: 5008514.307<br>Y: 5463614.12  | 28 m                    |
| Pumpne stanice                                               | X: 5008134.032<br>Y: 5463292.133 | 7 m                     |
| Spremnik UNP-a                                               | X: 5008269.85<br>Y: 5463771.347  | 35 m                    |
| Autopunilište                                                | X: 5008876.395<br>Y: 5463445.577 | 21 m                    |
| Privez 1                                                     | X: 5009162.857<br>Y: 5463427.854 | 1 m                     |
| Privez 2                                                     | X: 5008718.107<br>Y: 5463662.057 | 8 m                     |
| Ulaz u područje postrojenja                                  | X: 5007114.206<br>Y: 5464493.142 | 28 m                    |

## 4.2.2 Meteorološki, geološki i hidrografski pokazatelji

### Meteorološki pokazatelji

Prema najčešće upotrebljavanoj Köppenovoj klasifikaciji klime najsjeverniji dio otoka Krka ima umjereno toplu klimu, koju obilježavaju topla i suha ljeta, te blage i kišovite zime. Oborinski je režim maritimnog tipa, s maksimumom oborine u hladnom dijelu godine. Klimatski parametri temperature zraka, količine oborine, relativne vlažnosti zraka, naoblake, te insolacije na području otoka Krka određuju se na meteorološkim postajama Omišalj, aerodrom (45°13' N, 14°35' E, 85 m/nv) i Malinska (45°07' N, 14°32' E, 1 m/nv). Navedeni su raspoloživi podaci klimatskih pokazatelja dobivenih terminskim motrenjima (7, 14 i 21 sat) na meteorološkoj postaji Omišalj – aerodrom (Tablica).

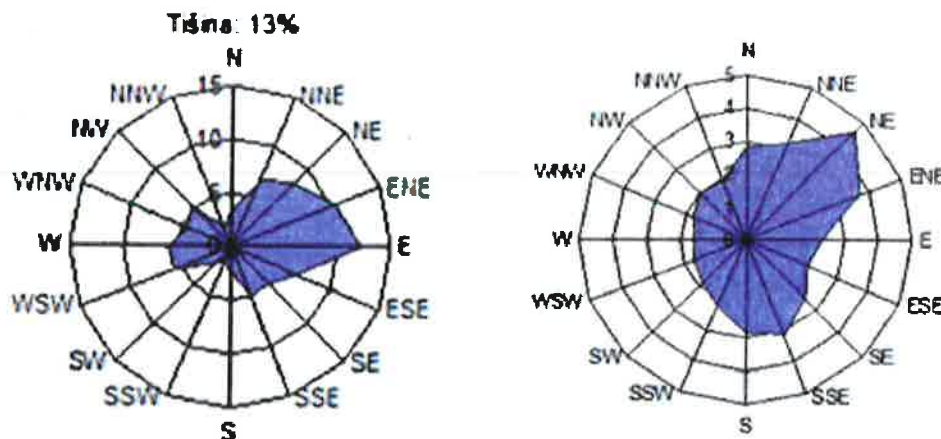
Tablica 4. Klimatski pokazatelji za područje Općine Omišalj

| PARAMETAR                                   | PROLJEĆE | LJETO | JESEN | ZIMA  | GOD.   |
|---------------------------------------------|----------|-------|-------|-------|--------|
| Srednja temperatura zraka (°C)              | 12,6     | 22,4  | 14,4  | 6,3   | 13,9   |
| Srednja maksimalna temperatura zraka (°C)   | 16,8     | 27,2  | 18,7  | 9,8   | 18,1   |
| Srednja minimalna temperatura zraka (°C)    | 8,8      | 17,7  | 10,9  | 3,3   | 10,2   |
| Apsolutna maksimalna temperatura zraka (°C) | 29,6     | 37,2  | 32,7  | 21,5  | /      |
| Apsolutna minimalna temperatura zraka (°C)  | -7,3     | 7,5   | -1,9  | -10,7 | /      |
| Količina oborina (mm)                       | 250,5    | 236,6 | 412,0 | 259,9 | 1159,0 |
| Srednji broj dana s kišom                   | 32,5     | 26,9  | 31,9  | 29,6  | 120,9  |
| Srednji broj dana sa snijegom               | 0,4      | 0,0   | 0,3   | 2,2   | 2,9    |
| Srednja relativna vlaga (%)                 | 62       | 59    | 67    | 65    | 63     |
| Srednji broj vedrih dana                    | 16,2     | 29,3  | 29,0  | 23,4  | 97,9   |
| Srednji broj oblačnih dana                  | 29,3     | 11,7  | 24,3  | 34,2  | 99,5   |
| Srednji broj sati sijanja Sunca             | 557,8    | 856,8 | 506,9 | 326,5 | 2248,0 |

Važan čimbenik su i vjetrovi, od kojih su najčešći jugo - topao i vlažan jugoistočni vjetar, i bura - snažan i hladan vjetar (S, SI, I). Ti vjetrovi nastaju zbog različitog tlaka zraka u zapadnoj i istočnoj Europi kao i na Sredozemlju i na Jadranu. Bura obično traje između dva i osam dana, s najčešćim zamaskama od dva do tri dana. Udari bure na mahove dostižu i do 40 m/s. Jugo kontinuirano puše i po nekoliko dana. Zabilježeno je i puhanje juga i do 10-tak dana s brzinom do 9 m/s. Osim bure i juga postoje i drugi vjetrovi manjeg trajanja i jačine kao što su maestral, tramontana, lebić i drugi.

Srednji broj dana s jakim vjetrom veći je u zimskom razdoblju i za Omišalj iznosi 42,3 dok je srednji broj dana s olujnim vjetrom 12,8. općenito se za ovo područje može reći da prevladavaju vjetrovi iz sjeveroistočnog kvadranta. Vjetrovi jačeg intenziteta su vrlo rijetki, ali je zabilježena pojava maksimalnih udara vjetra.





Slika 8. Ruža vjetrova za područje Općine Omišalj

### Geološki i hidrogeološki pokazatelji

Geološka građa poluotoka Tenka Punta prilično je jednostavna, naime na cijelom poluotoku zastupljena su samo tri litostratigrafska člana. To su gornjokredni dolomiti s ulošcima vapnenca ( $^2K_2^{1,2}$ ), gornjokredni (turonski) grebensi vapnenci ( $K_2^2$ ), tercijarni (paleogenski) foraminiferski vapnenci ( $E_{1,2}$ ) i paleogenski klastiti ( $E_2$ ).

Dolomiti s ulošcima vapnenaca cenoman-turonske starosti ( $^2K_2^{1,2}$ ) izgrađuju zapadnu polovicu Tenke Punte. Pružaju se u kontinuiranom pojasu sa sjeverozapada prema jugoistoku, a nešto veće prostiranje imaju na rtu Zaglav. Po litoškom sastavu prevladavaju vapnenci s proslojcima dolomita. Postotak  $CaCO_3$  u vapnencima doseže 100%. Debljina ovog sedimentnog slijeda iznosi oko 150 m. Stijene su dobro uslojene. Slojevi se pružaju pravcem sjever/sjeverozapad-jug/jugoistok. Na Tenka Punt nagnuti su prema istoku pod kutom od  $75^\circ$ .

Grebeni vapnenci turona, ( $K_2^2$ ) leže kontinuirano na karbonatnim sedimentima cenoman-turona. Izgrađuju istočnu polovicu Tenke Punte. To su svijetlo sivi i bijeli kristalinični vapnenci bogati faunom rudista i drugih moluska (rudisti, nerine i akteonele), a u širem području mjestimice po dubini i/ili lateralno prelaze u konglomerate koji se sastoje od valutica vapnenca ili krupnih fosila. Slojevitost je često puta slabije izražena, no mjestimice je vidljivo da slojevi imaju pružanje sjever/sjeverozapad-jug/jugoistok te da su nagnuti pod kutom od oko  $75^\circ$ . Debljina ovog člana iznosi oko 400 m.

Foraminiferski vapnenci paleogena ( $E_{1,2}$ ) leže na gore opisanim gornjokrednim vapnencima. Grade dno Omišaljskog zaljeva, a na kopnu su registrirani u uskom pojasu duž istočne obale Tenke Punte. Znatno veće prostiranje imaju južno od Omišaljskog zaljeva. Kontakt s gornjokrednim vapnencima obilježen je paleokarstifikacijom. Najniži interval ovog člana u debljini od desetak metara mjestimice čine vapnene breče ili smeđi bituminizirani vapnenci. Iznad toga slijede vrlo čisti fosiliferi vapnenci (kalcilutiti i kalkareniti) s milodama, alveolinama ili numulitima. Sastoje se od 95% do 99%  $CaCO_3$ . Debljina foraminiferskih vapnenaca je procijenjena na 100 do 250 m.

Klastiti paleogena ( $E_2$ ) izgrađuju teren između Omišlja i Vrbnika, dakle južno/jugoistočno od Tenke Punte. Čine ih lapori, pješčenjaci i vapnenci (kalkareniti i biokalkareniti) te u manjoj mjeri breče i konglomerati. Ovi litoški različiti članovi međusobno se izmjenjuju i lateralno i po vertikali. Debljina im je procijenjena na oko 320 m.

Može se zaključiti da je cijeli poluotok Tenka Punta izgrađen od načelno vrlo sličnih stijena – vapnenca različitih varijeteta. Bitno je naglasiti da su te stijene u velikoj mjeri izrasjedane i raspucane.

**Hidrogeološke značajke** su posljedica opisane geološke građe i hidroloških uvjeta. Otok Krk, s obzirom na svoj geografski položaj i hidrološke značajke, čini zasebnu hidrogeološku jedinicu. Na otoku Krku dominiraju karbonatne stijene gornjo-kredne i eocenske starosti, kavernožno-pukotinske poroznosti te velike propusnosti. U centralnom dijelu otoka nalaze se fliške slabo propusne naslage te kvartarne naslage male do srednje propusnosti. Porijeklo i kretanje podzemnih voda vezano je za hipsometrijski položaj tangencijalnih struktura te međusobni odnos propusnih karbonatnih i relativno nepropusnih, fliških naslaga.

S obzirom na položaj i morfologiju poluotoka Tenka Punta, na to područje ne dotječu površinske vode iz šireg prostora. Zbog toga je sva „prirodna“ voda na poluotoku oborinska. Kako srednja godišnja količina oborina na području Omišlja iznosi 1 167,4 mm/god., može se procijeniti da na području Tenke Punte godišnje, u prosjeku, oborinama dospije do 1 563 300 m<sup>3</sup> vode. S izgrađenih površina oborinska se voda slijeva u kanalizacijsku mrežu, a samo manji dio se sa zatravnjenih površina i još slobodnog „terena“ infiltrira u podzemlje. Pri tome se značajni dio vode procesom evapotranspiracije vraća u atmosferu. Prema postojećim podacima (Terzić, J., 2006.) evapotranspiracija na otoku Krku, (za područje Dobrinj-Vrbnik) iznosi 675,8 mm/god ili gotovo 58% od ukupne količine oborina. To znači da samo manji dio oborinske vode prodire dublje u podzemlje. Dio oborinske vode koja se infiltrira na području Tenke Punte u podzemlje, nakon podmirenja deficita vlažnosti, procjeđuje kroz pukotine do nepropusnog dijela stijenske mase. Ukoliko pukotinski sustavi završavaju pliće na razini mora, podzemna voda se ovisno o hidrauličkom gradijentu, kreće prema istočnoj i/ili zapadnoj obali i uglavnom difuzno istječe u Omišaljski zaljev i/ili uvalu Sepen, odnosno dio Kvarnerskog zaljeva zapadno od Tenke Punte. Tamo gdje pukotinski sustavi dopiru znatnije ispod razine mora, pukotine su saturirane morskom vodom koja se u kišnom periodu, za većeg dotoka slatke vode, oslađuje stvarajući u podzemlju Tenke Punte brakičnu zonu čija se debljina i položaj mijenjaju ovisno o meteorološkim uvjetima i morskim mijenama. Cijelo područje Tenke Punte se nalazi izvan zona sanitarne zaštite.

#### **Hidrološki pokazatelji**

Vodne površine u općini Omišalj čine:

- more
- vodotoci (tunel Njivice)
- Jezero Njivice (dio Jezera na prostoru Općine Omišalj obuhvaća površinu od 46,02 ha)

U okruženju područja postrojenja Terminal Omišalj ne nalaze se vodotoci koji mogu biti izvor opasnosti od poplava i koji mogu biti onečišćeni u slučaju nesreće na lokaciji Terminala.

#### **Seizmološki pokazatelji**

Osnovna značajka seizmičnosti u Kvarnerskom području je pojava većeg broja relativno slabijih potresa u seizmički aktivnim razdobljima. Hipocentri odnosno žarišta potresa nalaze se na dubini od svega 2 do 30 km, što je relativno plitko. Zato su potresi lokalni i obično ne zahvaćaju šire područje. Epicentralna područja su u Klani, samoj Rijeci, istočno od Omišlja i između Bribira i Grižana u Vinodolskoj udolini. Prema seizmičkom mikrozoniranju Rijeke, u sklopu koje je detaljnije obrađen priobalni dio Primorsko-goranske županije, u toj aktivnoj zoni osnovni stupanj seizmičnosti je 70 MCS ljestvice, a prema Klani i Bribiru povećava se na 80.

Dosad najjači potres na području Županije dogodio se 1916. godine u zoni Bribir-Grižane i imao je magnitudu od M=5,8 i intenzitet 7-80 MCS. Prema novim saznanjima najjači potresi na području Županije mogu doseći jačinu od M=6,5.

Pri potresu, zbog fizikalnih zakona širenja seizmičke energije iz žarišta potresa (hipocentar, najčešće na dubinama do nekoliko desetaka kilometara), posljedice se različitim intenzitetima odražavaju u epicentru (projekciji žarišta potresa na površini Zemlje). Intenzitet potresa najčešće se određuje energijom oslobođenom u hipocentru (Richterova ljestvica) ili učincima na površini (Mercalli-Cancani-Sieberg ili MCS ljestvica).

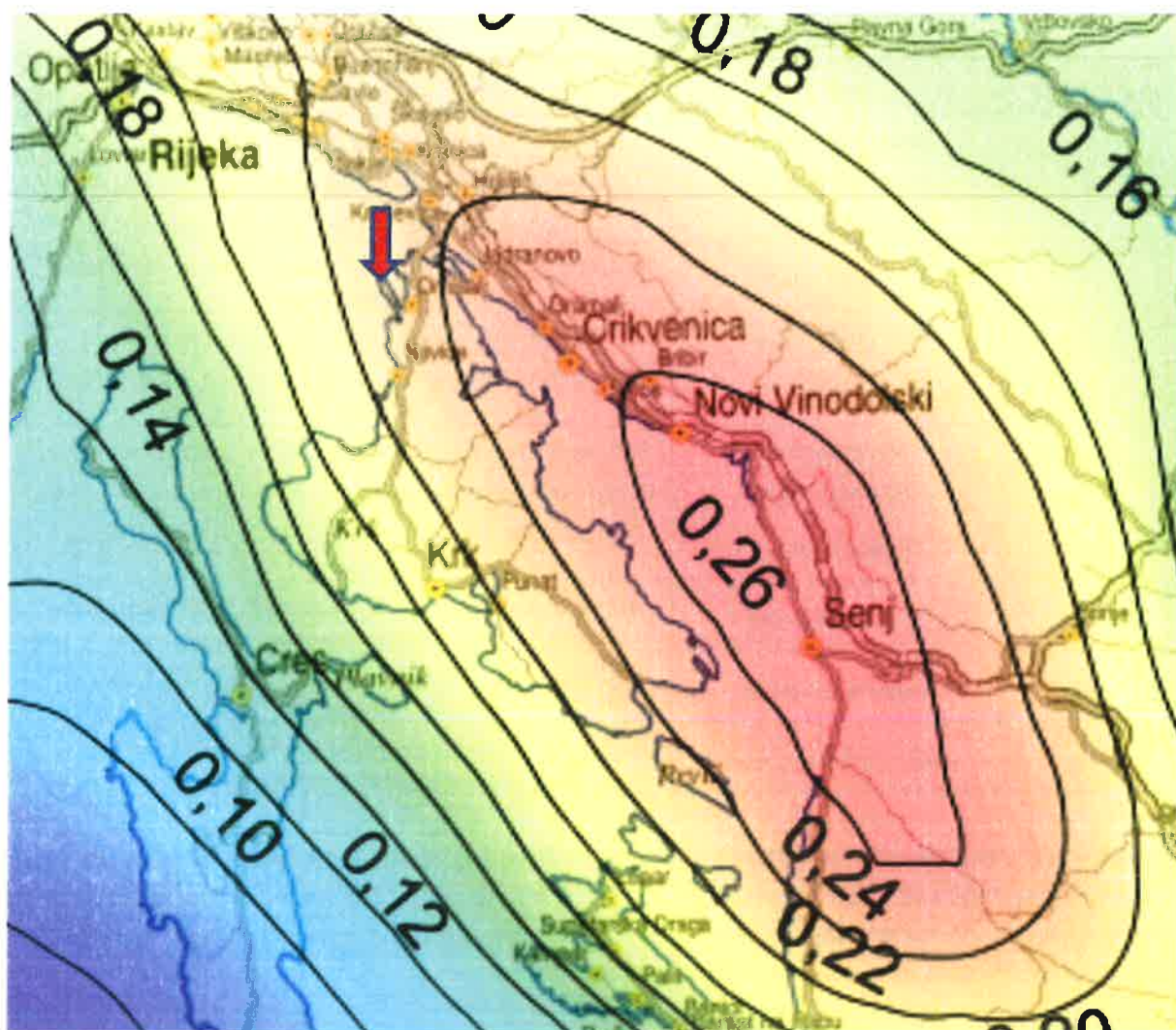


**Tablica 5. Stupnjevi oštećenja i građevinska šteta prema MCS ljestvici**

| STUPANJ | NAZIV                       | KRATKI OPIS KARAKTERISTIKA                                                                                                      |
|---------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Nezamjetljiv potres         | Bilježe ga jedino seizmografi.                                                                                                  |
| 2       | Jedva osjetan potres        | Osjeti se samo u gomjim katovima visokih zgrada.                                                                                |
| 3       | Lagan potres                | Tlo podrhtava kao kad ulicom prođe automobil.                                                                                   |
| 4       | Umjeren potres              | Prozorska okna i staklenina zveče kao da je prošao težak teretni automobil.                                                     |
| 5       | Prilično jak potres         | Njišu se slike na zidu. Samo pojedinci bježe na ulicu.                                                                          |
| 6       | Jak potres                  | Slike padaju sa zida, ormari se pomiču i prevrću. Ljudi bježe na ulicu.                                                         |
| 7       | Vrlo jak potres             | Ruše se dimnjaci, crijevovi padaju sa krova, kućni zidovi pucaju.                                                               |
| 8       | Razoran potres              | Slabije građene kuće se ruše, a jače građene oštećuju. Tlo puca.                                                                |
| 9       | Pustošni potres             | Kuće se teško oštećuju i ruše. Nastaju velike pukotine, klizišta i odroni zemlje.                                               |
| 10      | Uništavajući potres         | Većina se kuća ruši do temelja, ruše se mostovi i brane. Izbija podzemna voda.                                                  |
| 11      | Katastrofalan potres        | Srušena je velika većina zgrada i drugih građevina. Kidaju se i ruše stijene.                                                   |
| 12      | Veliki katastrofalan potres | Do temelja se ruši sve što je čovjek izgradio. Mijenja se izgled krajolika, njeke mijenjaju korito, jezera nestaju ili nastaju. |

Geofizički odjel Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu u ožujku 2012. izradio je kartu potresa u Hrvatskoj koja se bazira na poredbenom ubrzanju tla tipa A, kao čimbeniku koji bitno utječe na razinu razornog djelovanja potresa. Poredbena karta je izrađena za razdoblje unatrag 95 i 475 godina, a ubrzanje tla je izraženo veličinama od 0,040 do 0,380g, pri čemu je  $1g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

Područje Općine Omišalj kao i područje postrojenja Terminal Omišalj nalazi se u području vršnog ubrzanja tla za povratni period od 475 godina u području 0,22 g što odgovara 8° po MCS ljestvici.



Slika 9. Vršna ubrzanja tla uzrokovana potresima za područje postrojenja Terminal Omišalj za povratni period za 475 godina

Izvor: Karte potresnih područja RH, PMF Zagreb

Veza između vršnih ubrzanja i MCS ljestvice prikazana je u sljedećoj tablici.

Tablica 6. Veza između vrijednosti vršnog ubrzanja tla i MCS ljestvice

| Područje intenziteta potresa u stupnjevima ljestvice MCS | Proračunsko ubrzanje | Naziv potresa | Opis potresa                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------|----------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6                                                        | 0,05 g               | jak           | Ljudi bježe iz zgrada. Sa zidova padaju slike, ruše se predmeti, razbija se posuđe, pomiče ili prevrće pokućstvo. Zvone manja crkvena zvona. Lagano se oštećuju pojedine dobro građene kuće. |
| 7                                                        | 0,1 g                | vrlo jak      | Crijepovi se lome i kližu s krova, ruše se dimnjaci. Oštećuje se pokućstvo u zgradama. Ruše se slabije građene zgrade, a na jačima nastaju oštećenja.                                        |
| 8                                                        | 0,2 g                | razoran       | Znatno oštećuje do 25% zgrada. Pojedine se kuće ruše, a                                                                                                                                      |

| Područje intenziteta potresa u stupnjevima ljestvice MCS | Proračunsko ubrzanje | Naziv potresa | Opis potresa                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------|----------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          |                      |               | veliki broj ih je neprikladan za stanovanje. U tlu nastaju pukotine, a na padinama klizišta.                                                 |
| 9                                                        | 0,3 g                | pustošni      | Oštećuje 50% zgrada. Mnoge se zgrade ruše, a većina ih je neupotreblija. U tlu se javljaju velike pukotine, a na padinama klizišta i odroni. |

Iako su svi spremnici na lokaciji izgrađeni prema protupotresnim standardima, u slučaju nastanka očekivanog intenziteta potresa postoji opasnost od oštećenja opreme i spremnika te ispuštanja opasnih tvari i nastanka nesreće.

#### 4.2.3 Kratak opis djelatnosti i aktivnosti u području postrojenja

Funkcija područja postrojenja Terminal Omišalj je prekrcaj nafte i naftnih derivata s tankera, skladištenje, te njihova otprema cjevovodima ili autocisternama do korisnika transportnog sustava JANAF-a.

U sklopu područja postrojenja Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. provode se sljedeće aktivnosti:

- Prihvat tankera – u sklopu Priveza 1 i 2 obavlja se prihvat tankera koji na lokaciju dopremaju naftu te naftne derivate;
- Prekrcaj nafte te naftnih derivata – Prekrcaj nafte i naftnih derivata obavlja se pomoću istakačkih ruku na Privezima 1 i 2;
- Transport nafte i naftnih derivata cjevovodima u sklopu Terminala Omišalj do spremnika – za transport nafte i naftnih derivata do odgovarajućih spremnika koriste se cjevovodi različitih dimenzija;
- Skladištenje – skladištenje nafte i naftnih derivata na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj u skladišnom prostoru;
- Autopunilište – u sklopu autopunilišta naftni derivati se prekrcajavu preko istakačke ruke u autocisterne kojima se otpremaju s lokacije.

Transport cjevovodima – nafta se od područja postrojenja Terminal Omišalj transportira cjevovodima prema Terminalu Sisak te podzemskim naftovodom prema INA RNR Urinj. Za transport se koriste pumpe i cjevovodi u vlasništvu tvrtke JANAF.

Na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj smješteni su sljedeći objekti te potrebne infrastrukturne instalacije:

- Privez 1 i 2;
- Skladišni prostor za naftu;
- Skladišni prostor za derivate;
- Otpremne pumpne stanice;
- Mjerne stanice;
- Glavni ulazni filtri;
- Zacievljenje s pripadajućim ventilima;
- Energetika;
- Instrumentacija;
- Glavna upravna zgrada;
- Laboratorij;
- Vatrogasnica;

- Radionice;
- Skladišta;
- Kompresornica za zračnu barijeru;
- Portirnica;
- Autopunilište;
- Kanalizacija sa separatorima;
- Jedinica za spaljivanje – ukrcaj u tankere (VCU);
- Jedinica za ukapljivanje – ukrcaj u autocisterne (VRU);
- Spremnik ukapljenog naftnog plina.

Cijelo područje postrojenja Terminal Omišalj uređeno je i osposobljeno za unutarnji promet na osnovi sustava cesta i platoa. Glavne prilazne ceste pogonskim objektima i tankvanama izvedene su kao dvosmjerne ceste sa širinom kolnika 7,0 m te bočnim ivičnjacima širine 0,7 m, osim u dijelovima usjeka, gdje je izveden obložni kameni zid visine 0,8 m. Ukupna površina svih prometnih površina iznosi 103 000 m<sup>2</sup>. Zahvaljujući dobroj podlozi, drenaži i odvodnji, asfaltna je konstrukcija u vrlo dobrom stanju. Djelomična asfaltna oštećenja se odmah popravljaju i saniraju.

Na slijedećoj slici nalazi se shematski prikaz područja postrojenja Terminal Omišalj.



5. Spremnik slatke vode A 1301
6. Pumpna stacija vode
7. Valogasanica i rezervoar
8. Spremnik pijave
9. Spremnik pjenilo
10. Upravisna zgrada
11. Laboratorij
12. Spremnici derivata A 1601, A 1602, A 1603, A 1604, A 1605 i A 1607 (u izgradnji)
13. Pumpna stacija derivati 1
14. Pumpna stacija derivati 2
15. Spremnik UNP (podzemni)
16. Upravljačka i regulacijska stanica VCU
17. VCU baklje
18. Toplinska stanica
19. Zgrada autopunilišta
20. Aditiv i VRU
21. Autopunilište
22. Sustav gašenja požara (PSJM)
23. Filtratska stanica derivata
24. Trafostanica (RTS2)

25. Spremnik derivata A 1606
26. Pumpna stanica derivati 3
27. Pumpna stanica biološki
28. Spremnici biološki A 1601, A 1602, A 1603, A 1604
29. Kompressor zračne zalihe
30. Pivaz 1
31. Trafostanica pomoćna
32. Pivaz 2
33. Trafostanica pomoćna
34. Spremnik dušika
35. Ventilator VCU
36. Razdvajna stanica VCU
41. Spremnici nali A 1501 – A 1512
42. Spremnici nali A 1514 – A 1522
43. Pumpna stanica UNP
46. Pumpna stanica, filtratska stanica i njena stanica 1
47. Pumpna stanica, filtratska stanica i njena stanica 2

48. Separators
49. Korišćena zgrada pumpazone
50. Glavna trafostanica
51. TDP 100





1. Puta
2. Pumpska morske vode (u izgradnji)
3. Transformator (PTSS)
4. Spremnik čista (podzemni)
5. Spremnik slane vode A 1301
37. Radiona
38. Povez razvodna
39. Pumpska morske vode
40. Spremnik pjenila
42. Spremnik natrija A 1514 – A 1522
43. Spremnik natrija A 1513 – A 1517 (u izgradnji)
52. TDP 200
53. Transformator (PTSS)
54. Radiona
55. Skladiste
56. Uvod skladišta

  
 Ministarstvo mora, ribarstva  
 i prometnog  
 prometnog  
 prometnog  
 prometnog  
 prometnog

Slika 10. Shematski prikaz područja postrojenja Terminal Omišalj

#### 4.2.3.1 Opis glavnih aktivnosti i proizvoda u dijelovima postrojenja bitnih za sigurnost

##### Lučko područje

Osnovna lučka infrastruktura obuhvaća nepokretne objekte i uređaje na koncesijskom području.

U infrastrukturu spadaju:

- Privez I s platformom sa slop spremnicima ( $1 \times 10 \text{ m}^3 + 1 \times 30 \text{ m}^3$ ), armaturom, cjevovodom i izolacijom; dio cjevovoda za naftu s 4 istakacke ruke promjera 16"; dio cjevovoda za naftne derivate s 2 istakacke ruke promjera 12" i nepokretna instalacija za gašenje požara.
- Privez II s platformom sa slop spremnicima ( $1 \times 10 \text{ m}^3 + 1 \times 30 \text{ m}^3$ ), armaturom, cjevovodom i izolacijom; dio cjevovoda za naftu s 4 istakacke ruke promjera 16"; dio cjevovoda za naftne derivate s 2 istakacke ruke promjera 12" i nepokretna instalacija za gašenje požara.
- Ostala struktura na području: pomoćni privez na području Ert; energetska, vodovodna, kanalizacijska i telekomunikacijska mreža i elektromotorna vitla.

U suprastrukturu spadaju dizalice na privezima, slop-pumpe na privezima, objekti na privezima, crpilište morske vode uključujući pumpe i spremnik pjene, prijenosna protupožarna oprema, plivajuće brane u dužini 200 m i rasvjetna tijela.

Temeljem Odluka Vlade Republike Hrvatske zaključen je Ugovor o koncesiji s JANAF-om d.d. Zagreb (04. lipnja 2003. godine.) i utvrđeno trajanje koncesije JANAF-u na 32 godine za obavljanje lučkih djelatnosti ukrcaja i iskrcaja tekućih tereta.

JANAF, sukladno predmetnom ugovoru na predmetnom koncesijskom području obavlja lučke djelatnosti ukrcaja i iskrcaja tekućih tereta (transport tekućih tereta cjevovodom od spojne prirubnice koja spaja istakacke ruke na privezima s brodom do kopnene granice koncesijskog područja) uz korištenje i održavanje objekata lučke suprastrukture bazena Omišalj, koji je lučko područje u ukupnoj površini od  $163.305 \text{ m}^2$ , od čega je kopneno područje u ukupnoj površini od  $19.911 \text{ m}^2$ , a morsko područje u ukupnoj površini od  $143.394 \text{ m}^2$ .

##### Skladišni prostori za naftu

Skladišni prostor za skladištenje nafte najveći je objekt na području postrojenja Terminal Omišalj po površini i volumenu.

Skladišni prostori za naftu sastoje se od dvadeset spremnika sljedećih kapaciteta:

$$4 \times 40\,000 \text{ m}^3 = 160\,000 \text{ m}^3 \text{ A-1505, A-1507, A-1509, A-1511}$$

$$5 \times 72\,000 \text{ m}^3 = 360\,000 \text{ m}^3 \text{ A-1501, A-1502, A-1503, A-1504, A-1506,}$$

$$11 \times 80\,000 \text{ m}^3 = 880\,000 \text{ m}^3 \text{ A-1512, A-1513, A-1514, A-1515, A-1516, A-1517, A-1518, A-1520, A-1522, A-1508, A-1510}$$

---

$$\text{UKUPNO} = 1\,400\,000 \text{ m}^3$$

Spremnici za naftu izgrađeni su prema API standardima, imaju dvostruki plivajući krov a opremljeni su jednom ulazno-izlaznom cijevi promjera 42" s motornim ventilom. Također, izveden je sustav za drenažu plivajućeg krova te su postavljeni instrumenti za automatsko mjerenje nivoa visoke i niske razine s pokazivanjem i alarmom u dvorani za upravljanje, detektorima vrlo niske i vrlo visoke razine nafte i prekidačem koji je vezan na primarni sigurnosni krug, opremom za ručno mjerenje razine i uzorkovanje, opremom za automatsko mjerenje temperature medija, te armaturom za odvodnjavanje. Svi instrumenti povezani su s kontrolnom pločom radi očitavanja mjernih vrijednosti i uključeni su u krugove sigurnosti gdje davanjem alarma, kod opasnih tehnoloških parametara koji mogu prouzročiti požar, eksploziju ili drugi iznenadni događaj, pokreću radnje potrebne za siguran rad (zatvaranje ventila, isključivanje pumpi i slično).

Spremnici (A-1501 do A-1512) su smješteni u tankvane (sabitni ograničeni prostor oko spremnika) izgrađene od armiranog betona, što osigurava prihvrat razlivenih medija iz spremnika u slučaju iznenadnog događaja, odnosno sprječava šire izlivanje nafte u slučaju iznenadnog događaja.

Spremnici A-1513, A-1514, A-1514, A-1516, A-1517, A-1518, A-1520, A-1522 su izrađeni na principu „spremnik u spremniku“ što znači da imaju čeličnu tankvanu (prsten) oko spremnika.



**Slika 11. Spremnici – područje postrojenja Terminal Omišalj**

Nafta se iz skladišnog prostora otprema u cjevovod Omišalj – Sisak te cjevovod Omišalj – INA RNR Urinj preko pumpne stanice. Pumpna stanica se sastoji od filtra, predpumpi, čistačke stanice, drenažnih cjevovoda, a svi pojedini dijelovi povezani su međusobno cjevovodima.

#### Skladišni prostor za naftne derivate

Skladišni prostor za derivate služi za uskladištenje naftnih derivata.

Skladišni prostor za naftne derivate sastoji se od sedam spremnika sljedećih kapaciteta:

$$1 \times 5\,000 \text{ m}^3 = 5\,000 \text{ m}^3 \text{ A-1605}$$

$$4 \times 10\,000 \text{ m}^3 = 40\,000 \text{ m}^3 \text{ A-1601, A-1602, A-1603, A-1604}$$

$$1 \times 20\,000 \text{ m}^3 = 20\,000 \text{ m}^3 \text{ A-1607}$$

$$1 \times 15\,000 \text{ m}^3 = 15\,000 \text{ m}^3 \text{ A-1606}$$

---


$$\text{UKUPNO} = 80\,000 \text{ m}^3$$

Spremnici su opremljeni fiksnim krovom, spiralnim stepenicama, unutarnjim ljestvama, ulaznim otvorom na krovu i na plaštu, otvorom za uzimanje uzoraka, odušnim ventilom, sigurnosnom zaklopkom, ulaznim priključkom za gorivo, drenažom dna spremnika te ulaznim otvorom za čovjeka. Svi instrumenti su povezani s kontrolnom pločom. Spremnici se pune maksimalnim protokom od 1000 m<sup>3</sup>/h, što treba imati na umu kod prihvata tankera i iskrcaja derivata. U sklopu skladišnog prostora izgrađene su male otpremne pumpne stanice tj. svaki derivat kod svakog određenog spremnika ima svoju pumpu kapaciteta 160 m<sup>3</sup>/h, tlaka 6,8 bara s usisnim filtrom. Upravljanje pumpama obavlja se iz upravljačke sobe pomoću računala. Na taj način omogućen je potpuni nadzor nad pojedinim derivatom kod ukrcaja u autocisternu. Spremnici naftnih derivata također su smješteni u tankvane radi prihvata razlivenog medija. Tankvane svih spremnika naftnih derivata su betonske, izuzev spremnika A-1606 i A-1607 koji je izgrađen po principu spremnik u spremniku.

#### Skladišni prostor za biogorivo

Proizvodi koji se smatraju biogorivima jesu: bioetanol, biodizel, bioplin, biometanol, biovodik, čisto biljno ulje i dr. Spremnici biogoriva smješteni su uz postojeći spremnik derivata A-1606.

$$4 \times 80 \text{ m}^3 = 320 \text{ m}^3 \text{ A-1651, A-1652, A-1653, A-1654}$$

$$\text{UKUPNO} = 320 \text{ m}^3$$

Spremnici su horizontalni, cilindrični s potrebnom toplinskom izolacijom te ostalom opremom. Spremnici su smješteni u betonsku tankvanu.

#### Autopunilište

Na lokaciji uz spremnik A-1505 nalazi se autopunilište. Autopunilište se sastoji od tri otoka svaki s tri istačke ruke i jednom rukom za odvod para. Na taj način u isto vrijeme mogu se opskrbljivati istodobno 3 autocisterne s 3 vrste goriva, a 3 autocisterne mogu biti na čekanju za ukrcaj. Punjenje autocisterne obavlja se preko istačke ruke promjera 4", te preko regulatora protoka s maksimalnim protokom od 1900 l/min. Cjelokupni nadzor nad radom punilišta provodi se iz kontrolne zgrade na samom autopunilištu gdje je smještena upravljačko obračunska jedinica – računalo. Vozač autocisterne obavlja samostalno ukrcaj uz nadzor manipulanta JANAF-a, a sama operacija ukrcaja u autocisternu potpuno je automatizirana, osim uranjanja istačke ruke u pojedinu komoru cisterne.

#### VCU (Vapour combustion unit) – Jedinica za spaljivanje

Prilikom ukrcaja nafte u tanker istiskuju se plinovi iz spremnika na tankeru koji se sastoje od ugljikovodičnih para i dimnih plinova kojima je spremnik inertiziran. Inertni plin služi za ispunu „praznih“ rezervoara tankera i sprečavanje eksplozija plinova u slučaju iskrenja ili pojave statičkog elektriciteta. Za dobivanje inertnog plina na brodu se koristi ili generator inertnog plina, ispušni plinovi iz brodskih kotlova i ispušni plinovi iz pomoćnih motora s uređajem za sagorijevanje kisika kad je u koncentraciji iznad 5%. Istisnute pare vode se do sustava spaljivanja para (VCU – Vapour combustion unit). Ovisno o količini i sastavu plinova koji dolaze na jedinicu za spaljivanje para, automatski se regulira stupanj rada jedinica, odnosno broj jedinica na kojima se spaljuju pare.

#### VRU (Vapour recovery unit) - Jedinica za ukapljivanje

Na svakom otoku ugrađena je utakačka ruka za prihvrat parne faze naftnih derivata, koje nastaju prilikom punjenja kamionskih autocisterne. Iz autopunilišta istisnute pare iz cisterne dovode se na VRU uređaj na kojem se obavlja rekuperacija para. Rekuperacija se provodi u aborberskim posudama s aktivnim ugljenom te u reabsorberu koloni sa ispiranjem. Prikupljen i ponovno ukapljene čestice para ugljikovodika vraćaju se u spremnike.

#### Spremnik UNP-a

Na području postrojenja Terminal Omišalj nalazi se jedan spremnik ukapljenog naftnog plina kapaciteta 5 m<sup>3</sup>.

#### Otpremna pumpna stanica za naftu

Namjena otpremne pumpne stanice na području postrojenja Terminal Omišalj je transport nafte iz spremnika Terminala u smjeru Terminala Sisak i INA RNR Urinj. Regulacija protoka provodi se pomoću regulacijskog ventila na tlačnoj strani glavnih pumpi. Za pumpanje nafte koriste se predpumpe, glavne pumpe i otpremne pumpe.

**Tablica 7. Karakteristike pumpi instaliranih na području postrojenja Terminal Omišalj**

| Objekt                      | Naziv opreme                     | Glavne karakteristike      | Oznaka |
|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------|
| GLAVNA<br>PUMPNA<br>STANICA | Horizontalna centrifugalna pumpa | Q = 1600 m <sup>3</sup> /h | P 7105 |
|                             |                                  | H = 618 mst                | P 7106 |
|                             |                                  | n = 4500 o/min             | P 7107 |

| Objekt                          | Naziv opreme                            | Glavne karakteristike      | Oznaka   |
|---------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|----------|
|                                 | Vertikalna centrifugalna BUSTER - PUMPA | Q = 2400 m <sup>3</sup> /h | P 7101   |
|                                 |                                         | H= 67 mst                  | P 7102   |
|                                 |                                         | n = 1500 o/min             | P 7103   |
|                                 |                                         |                            | P 7104   |
|                                 | Horizontalna centrifugalna pumpa        | Q=5000m <sup>3</sup> /h    | P 6310   |
|                                 |                                         | H= 95 m                    | P 6320   |
|                                 |                                         | n= 746o/min                | P 6330   |
| NAFTOVOD<br>OMIŠALJ -<br>URINUJ | Horizontalna centrifugalna pumpa        | Q = 1000 m <sup>3</sup> /h | P 1101   |
|                                 |                                         | H= 110 mst                 | P 1102   |
|                                 |                                         | n = 1500 o/min             |          |
| PUMPNA STANICA ZA DERIVATE      | Horizontalna centrifugalna pumpa        | Q = 180 m <sup>3</sup> /h  | P-1605B  |
|                                 |                                         | H = 80 mst                 | P-1606   |
|                                 |                                         | n = 1500 o/ min            |          |
|                                 | Horizontalna centrifugalna pumpa        | Q=130 m <sup>3</sup> /h    | P1605 A  |
|                                 |                                         | H=63,65 mst                | P1606 A  |
|                                 |                                         | n=2950 o/min.              |          |
|                                 | Horizontalna centrifugalna pumpa        | Q = 160 m <sup>3</sup> /h  | P1602    |
|                                 |                                         | H = 70 mst                 |          |
|                                 |                                         | n = 2960 o/ min            |          |
|                                 | Horizontalna centrifugalna pumpa        | Q=160 m <sup>3</sup> /h    | P1601    |
|                                 |                                         | H=71,7 mst                 | P1603    |
|                                 |                                         | n=2900 o/min.              | P1604    |
|                                 |                                         |                            | P1605    |
|                                 | Horizontalna centrifugalna pumpa        |                            | P1601 A  |
|                                 |                                         | Q=130 m <sup>3</sup> /h    | P1602 A  |
|                                 |                                         | H=61,7 mst                 | P1603 A  |
|                                 |                                         | n=2960 o/min.              | P1604 A  |
|                                 | Horizontalna centrifugalna pumpa        | Q=140m <sup>3</sup> /h     | P 1607 A |
|                                 |                                         | H=85 m                     |          |
|                                 |                                         | n = 2900 o/ min            | P 1607 B |
|                                 |                                         | P=45kW                     |          |
| PUPMP. ZA<br>BIDIESEL           | Horizontalna centrifugalna pumpa        | Q= 12m <sup>3</sup> /h     | P1651    |
|                                 |                                         | H=74,4 m                   | P1652    |
|                                 |                                         | n=2920 o/min               | P1653    |
|                                 |                                         | P=9,5kW                    | P1654    |
|                                 |                                         |                            | P16554   |

#### 4.2.4 Podaci o opasnim tvarima u području postrojenja

##### 4.2.4.1 Vrsta, količina i način skladištenja opasnih tvari

Tablica 8. Osnovni podaci o opasnim tvarima kojima se manipulira na području postrojenja Terminal Omišalj



| KOMERCIJALNO IME            | SASTOJCI KOJI PRIDONOSE OPASNOSTI PROIZVODA           | CAS/EINECS BROJ                                                  | IZGLED                                           | OZNAČAVANJE      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                       |                                                                  |                                                  | OZNAKA OPASNOSTI | PIKTOGRAMI OPASNOSTI                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Nafta <sup>1</sup>          | Smjesa ugljikovodika                                  | 8002-05-9/232-298-5                                              | Tamnosmeđa do crna tekućina                      | OPASNOST         |    <br>GHS02 GHS07 GHS08 GHS09 |
| Dizel                       | Smjesa ugljikovodika s dodatkom odgovarajućih aditiva | 269-822-7/68334-30-5                                             | Bezbojna do svjetlo žuta poluprozirna kapljevina | OPASNOST         |    <br>GHS02 GHS07 GHS08 GHS09 |
| Eurosuper BS 95 i BS 100    | Benzin                                                | 86290-81-5/289-220-8                                             | Bezbojna kapljevina                              | OPASNOST         |    <br>GHS02 GHS07 GHS08 GHS09 |
|                             | MTBE (Tert-butilmetil-eter)                           | 1634-04-4/216-653-1                                              |                                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                             | Benzen                                                | 71-43-2/200-753-7                                                |                                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                             | Toluen                                                | 108-88-3/203-625-9                                               |                                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                             | n-heksan                                              | 110-54-3/203-777-6                                               |                                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Biogorivo (biodizel)        | Metil stearat                                         | 203-990-4                                                        | Žuta, prozirnata tekućina                        |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                             | Metil linoleat                                        | 112-63-0<br>203-993-0                                            |                                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                             | Metil linolenat                                       | 301-00-8<br>206-102-3                                            |                                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                             | Metil palmitat                                        | 112-39-0<br>203-966-3                                            |                                                  |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ukapljeni naftni plin (UNP) | Smjesa n-butana i i-butana                            | Smjesa: n-butan (106-97-8), i-butan (75-28-5) i propan (74-98-6) | Bezbojan plin, bez mirisa                        | OPASNOST         |  <br>GHS02 GHS04                                                                                                                                                                                 |

| OPASNA TVAR/<br>kemijski naziv | CAS BROJ | NAZIV PO IUPAC<br>NOMENKLATURI | OZNAKE UPOZORENJA |
|--------------------------------|----------|--------------------------------|-------------------|
|--------------------------------|----------|--------------------------------|-------------------|

<sup>1</sup> Sukladno članku 4. Zakona o kemikalijama (NN /13/18), odredbe ovoga Zakona ne primjenjuju se na tvari i smjese koje podliježu carinskom nadzoru i koje se nalaze u privremenom skladištu, u slobodnoj zoni ili slobodnom skladištu radi ponovnog izvoza ili u provozu, pod uvjetom da se ne podvrgavaju obradi ili preradi. Sirova nafta koja se nalazi u spremnicima na Terminalu Omišalj nije u vlasništvu JANAF-a i time nema obvezu posjedovanja STL-a za sirovu naftu. Podaci su uzeti iz STL za sirovu naftu – Moslavina tvrtke INA d.d. (HSE\_INA2\_F1-04, klasa: 050-03-01/15-7765)

| OPASNA TVAR/<br>kemijski naziv   | CAS BROJ   | NAZIV PO IUPAC<br>NOMENKLATURI | OZNAKE UPOZORENJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nafta<br>-                       | 8002-05-9  | -                              | <p><b>H225</b> Lako zapaljiva tekućina i para.</p> <p><b>H304</b> Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav.</p> <p><b>H350</b> Može uzrokovati rak.</p> <p><b>H319</b> Uzrokuje jako nadraživanje oka.</p> <p><b>H336</b> Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.</p> <p><b>H373</b> Može uzrokovati oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.</p> <p><b>H411</b> Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.</p>                                                                                                                                                                           |
| Dizel<br>-                       | 68334-30-5 | -                              | <p><b>H226</b> Zapaljiva tekućina i para</p> <p><b>H304</b> Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav.</p> <p><b>H315</b> Nadražuje kožu.</p> <p><b>H332</b> Štetno ako se udiše.</p> <p><b>H351</b> Sumnja na moguće uzrokovanje raka</p> <p><b>H373</b> Može uzrokovati oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.</p> <p><b>H411</b> Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.</p>                                                                                                                                                                                                        |
| Eurosuper BS 95 i<br>BS 100<br>- | -          | -                              | <p><b>H224</b> Vrlo lako zapaljiva tekućina i para.</p> <p><b>H304</b> Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav.</p> <p><b>H315</b> Nadražuje kožu.</p> <p><b>H336</b> Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu.</p> <p><b>H340</b> Može izazvati genetska oštećenja.</p> <p><b>H350</b> Može uzrokovati rak.</p> <p><b>H361fd</b> Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost. Sumnja na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete.</p> <p><b>H373</b> Može uzrokovati oštećenje organa tijekom produljene ili ponavljane izloženosti.</p> <p><b>H411</b> Otrovno za vodeni okoliš s dugotrajnim učincima.</p> |
| Biogorivo<br>(biodizel)          | -          | -                              | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Ukapljeni naftni<br>plin         | -          | Smjesa n-butana i i-<br>butana | <p><b>H220</b> Vrlo lako zapaljivi plin.</p> <p><b>H280</b> Sadrži stlačeni plin; zagrijavanje može uzrokovati eksploziju.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Tablica 9. Način skladištenja i pripadajuće količine medija koji predstavljaju mogući izvor iznenadnih događaja koji bi mogli dovesti do velike nesreće**

| MEDIJ                 | SKLADIŠTENJE                                                                | MAKSIMALNA KOLIČINA, t |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Nafta (REB)           | A <sup>2</sup> 1512, A1514, A1516, A1518, A1520, A1522, A1513, A1515, A1517 | 11 x 67 608            |
|                       | A1501, A1502, A1503, A1504, A1506, A1508, A1510                             | 5 x 60 847,2           |
|                       | A1505, A1507, A1509, A1511                                                  | 4 x 33 804             |
| Dizel i Eurosuper BS  | A1601, A1602, A1604                                                         | 3 x 8200 - 8600        |
|                       | A1605                                                                       | 4100 - 4300            |
|                       | A1606                                                                       | 12300 - 12900          |
|                       | A1607                                                                       | 16400 - 17200          |
|                       | A1603                                                                       | 7200 - 7750            |
| Biodizel              | A-1651, A-1652, A-1653, A-1654                                              | 4 x 68,8 - 72          |
| Ukapljeni naftni plin |                                                                             | 2,4                    |

**Fizikalno i kemijsko ponašanje u normalnim uvjetima korištenja te u uvjetima opasnosti od velike nesreće i u slučaju velike nesreće**

**NAFTA**

Nafta (sirova) je lakozapaljiva masna tekućina, tamno smeđe boje, sastavljena od smjese ugljikovodika.

- Ponašanje u normalnim uvjetima

Nafta: Stabilna pri propisanim uvjetima korištenja i skladištenja.

- Ponašanje u uvjetima opasnosti od velike nesreće

Nafta: Pare u dodiru sa zrakom mogu stvoriti zapaljivu i eksplozivnu smjesu.

- Ponašanje u slučaju velike nesreće

Nafta: Pare se mogu proširiti dalje od mjesta nesreće i uzrokovati eksploziju i požar. Ukoliko dospije u vodu ima dugotrajno štetno djelovanje u vodi (djelomično je razgrađiva). Može onečistiti zrak produktima izgaranja u slučaju požara. Točan sastav produkata gorenja ovisit će o uvjetima gorenja. U svakom slučaju među produktima će se naći voda, ugljikov dioksid, ugljikov monoksid, čađa, dušik i dušikovi oksidi te sumporovi oksidi. Ako je prilikom gorenja osiguran dovoljan pristup kisika, među produktima će prevladavati ugljikov dioksid, dok će pri nedovoljnom pristupu kisika prevladavati ugljikov monoksid, čađa i smolaste tvari.

**DIZEL**

<sup>2</sup> Oznaka A zajedno s brojem predstavlja oznaku spremnika u kojem se skladišti opasna tvar

Dizel je lakozapaljiva tekućina žućkaste boje, vrlo slabog mirisa, sastavljena od smjese ugljikovodika.

- Ponašanje u normalnim uvjetima

Dizel: Stabilan pri propisanim uvjetima korištenja i skladištenja.

- Ponašanje u uvjetima opasnosti od velike nesreće

Dizel: Pare u dodiru sa zrakom mogu stvoriti zapaljivu i eksplozivnu smjesu.

Ponašanje u slučaju velike nesreće

Dizel: Pare se mogu proširiti dalje od mjesta nesreće i uzrokovati eksploziju i požar. Ukoliko dospije u vodu ima dugotrajno štetno djelovanje u vodi (djelomično je razgradiva). Može onečistiti zrak produktima izgaranja u slučaju požara. Točan sastav produkata gorenja ovisit će o uvjetima gorenja. U svakom slučaju među produktima će se naći voda, ugljikov dioksid, ugljikov monoksid, čađa, dušik i dušikovi oksidi. Ako je prilikom gorenja osiguran dovoljan pristup kisika, među produktima će prevladavati ugljikov dioksid, dok će pri nedovoljnom pristupu kisika prevladavati ugljikov monoksid, čađa i smolaste tvari.

## **BENZIN**

Benzin je je bezbojna kapljevit (tekuća) zapaljiva smjesa lako hlapljivih tekućih ugljikovodika.

- Ponašanje u normalnim uvjetima

Benzin: Stabilan pri propisanim uvjetima korištenja i skladištenja.

- Ponašanje u uvjetima opasnosti od velike nesreće

Benzin: Pare u dodiru sa zrakom mogu stvoriti zapaljivu i eksplozivnu smjesu.

Ponašanje u slučaju velike nesreće

Benzin: Pare se mogu proširiti dalje od mjesta nesreće i uzrokovati eksploziju i požar. Ukoliko dospije u vodu ima dugotrajno štetno djelovanje u vodi (djelomično je razgradiva). Može onečistiti zrak produktima izgaranja u slučaju požara. Točan sastav produkata gorenja ovisit će o uvjetima gorenja. Termičkom razgradnjom nastaju štetni plinovi: ugljikovi oksidi, sumporovi i dušikovi oksidi.

## **BIODIZEL**

- Ponašanje u normalnim uvjetima

Biodizel: Stabilan pri propisanim uvjetima korištenja i skladištenja. Proizvod se ne razvrstava u opasne tvari koje bi mogle izazvati teže posljedice.

- Ponašanje u uvjetima opasnosti od velike nesreće

Biodizel: Proizvod je podložan oksidaciji.

- Ponašanje u slučaju velike nesreće

Biodizel: Pare su teže od zraka te se zadržavaju u blizini tla i na mjestima udubljenja, mogu se proširiti dalje od mjesta nesreće i uzrokovati požar. Opasni proizvodi gorenja su: CO, CO<sub>2</sub>, dim.

## **UNP**

- Ponašanje u normalnim uvjetima

UNP: Dominantno smjesa propana i butana koja se u normalnim uvjetima nalazi u spremnicima pod tlakom, koja je u tom stanju bezbojna tekućina, bez mirisa, stabilna pri propisanim uvjetima skladištenja i korištenja te ne polimerizira.

- Ponašanje u uvjetima opasnosti od velike nesreće

UNP: U slučaju ispuštanja (posebno nekontroliranog) u atmosferu sa zrakom može stvarati eksplozivnu smjesu. Radi se o vrlo lako zapaljivom i eksplozivnom plinu. Obzirom da je teži od zraka, može se širiti kanalima, drenažnim sustavima i sličnim prostorima dalje od mjesta ispuštanja te uzrokovati požare i eksplozije. Na spremnicima je potrebno provoditi mjera zaštite od statičkog elektriciteta prilikom manipulacije UNP-om. Držati daleko od izvora topline i izvora paljenja te koristiti neiskreće alate kako bi se spriječila nesreća. U slučaju požara zaustaviti istjecanje proizvoda ako je moguće, ako nije pustiti proizvod da izgori, hladiti spremnik i okolinu vodenim sprejem.

– Ponašanje u slučaju velike nesreće

UNP: Prilikom ispuštanja sa zrakom može stvoriti eksplozivnu smjesu. Gorenjem nastaju štetni plinovi ugljikov monoksid (CO) i ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>).

## **4.2.5 Snage operatera za reagiranje u slučaju velike nesreće u području postrojenja**

### **Vlastite snage operatera**

- Procesno osoblje.
- Na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj zaposlena su 22 profesionalna vatrogasaca, 6 profesionalnih vatrogasaca vanjske tvrtke. U svakoj smjeni prisutno je 6 vatrogasaca.
- Zaštitari (vanjski – 6 zaštitara u smjeni).
- Osposobljeni radnici za pružanje prve pomoći.

### **Opis opreme u postrojenju korištene za ograničavanje posljedica velikih nesreća po ljudsko zdravlje i okoliš na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj**

#### **Tehničke mjere zaštite**

- Svi spremnici opasnih tvari smješteni su u tankvane (tankvane izrađene od betona te tankvane izgrađene tehnologijom „spremnik u spremniku“, odnosno tankvane čeličnih zidova i podnica čime je postignuta ušteda prostora te smanjenja površina koja može biti onečišćena);
- Na Terminalu Omišalj su funkciji je sanitarna kanalizacija, oborinska i oborinska onečišćena (potencijalno zauljena) kanalizacija s pripadajućim objektima;
- Provodi se cjelokupni nadzor rada na autounilištu iz kontrolne zgrade;
- Pumpna stanica je smještena u nepropusnu tankvanu povezanu na oborinsku onečišćenu kanalizaciju i sustav za pročišćavanje (separator);
- Instrumentacijom se nadziru pokazatelji stanja sustava te ukoliko mjerni uređaji detektiraju prelazak postavljenih graničnih vrijednosti dolazi do aktiviranja alarma i pokretanja radnji za ponovnu uspostavu rada na siguran način. U JANAF-u je instaliran SCADA sustav nadzora i upravljanja koji omogućava praćenje stanja opreme u postrojenjima i upravljanje cijelim sustavom transporta i skladištenja nafte iz Kontrolnih centara na Terminalu Sisak i Terminalu Omišalj;
- Nadzor pristupa lokaciji se provodi kroz Sustav tehničke zaštite koji se sastoji od tri dijela:
  - Sustava kontrole prolaza;
  - Sustava protuprovala;
  - Sustava video nadzora.

#### **Sustav za dojavu požara**

Vatrodajava na Terminalu Omišalj se ostvaruje:

- Vatrodajavnom centralom, telefonskim posrednikom, UKV radio stanicom i sirenom;
- Javljačima požara: automatski (298 optička, 6 ionizacijska, 6 termička i 31 plamenih IR) i ručni (25 unutarnjih i 90 vanjskih);
- Elektromotornom sirenom za javno uzbunjivanje okolnog stanovništva;
- Požarnim telefonima.

Vatrodajavna centrala (2 operatorske stanice i 4 zaslona) se nalazi u sklopu Vatrogasnice Terminala Omišalj. Javljanje požara se ostvaruje svjetlosnom i zvučnom signalizacijom. Na krovu Vatrogasnice je instalirana elektromotorna sirena za uzbunjivanje. Putem telefonske linije omogućeno je daljinsko upravljanje i nadzor nad sirenom iz ŽC 112 Rijeka. Na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj nalaze se upute za daljinsko rukovanje uređajem za upravljanje i nadzor sirenom.

Vatrodajavni centar Terminala je povezan telefonski i radio vezom sa susjednim vatrogasnim postrojbama (JVP Krk i JVP Rijeka).

U sklopu neautomatske dojava požara koriste se požarni telefoni koji su postavljeni uz prometnice Terminala Omišalj, ručni javljači te radioveza.

Na područja postrojenja Terminal Omišalj izvedena je integracija sustava video nadzora i vatrodajave.

#### Oprema i sredstva za zaštitu od požara:

- Poluautomatski stabilni sustav za hlađenje vodom;

Za hlađenje spremnika nafte izvedeni su stabilni sustavi za hlađenje raspršenom vodom („drencheri“). Sustavi za hlađenje se stavljaju u pogon poluautomatski preko paralelnog upravljačkog panela. Sustav za hlađenje raspršenom vodom, opskrbljuje se vodom iz vanjske hidrantske mreže, cjevovodom NO 300 (12"). Sustav za hlađenje spremnika i pripadajućih tankvana se sastoji od: mlaznica za hlađenje plašta tip JMK-4,5 (350 kom.) i dovodnih cjevovoda i prstena (NO 150).

- Automatski stabilni sustav za gašenje pjenom;

Za gašenje spremnika nafte i pripadajućih tankvana izvedeni su automatski stabilni sustavi za gašenje požara pjenom, doziranjem pjena iz tlačnog dozatora pjena. Tlačni dozator s opremom smješten je u objektu TDP uz cestu „C“. Sustav za gašenje opskrbljuje se vodom iz vanjske hidrantske mreže, cjevovodom NO 300 (12").

Automatski stabilni sustav za gašenje požara pjenom se sastoji od:

- Pumpne stanice slatke vode sa spremnikom zapremine 5000 m<sup>3</sup> i jedne elektromotorne pumpe kapaciteta 250m<sup>3</sup>/h kod 10 bara;
- Pumpne stanice slane vode s dvije bunarske elektromotorne pumpe kapaciteta 800 m<sup>3</sup>/h pri 13,6 bara i jednom bunarskom dizel pumpom kapaciteta 800 m<sup>3</sup>/h kod 13,6 bara;
- Proporcionatora MIX6-NO 150 s dva spremnika zapremine 1500 l te kapaciteta 500-3000 l/min kod 18 bara;
- Komore za tešku pjenu na spremniku tip ZK-LF-2 (9 kom.) kapaciteta 150-200 l/min;
- Komore za tešku pjenu na tankvani tip ZK-LF-4 (10 kom.) kapaciteta 250-400 l/min;
- Upravljačkog sustava za signalizaciju i odabir rada iz Vatrogasnog doma;
- Paralelnog upravljačkog panela za poluautomatsko aktiviranje gašenja;
- Dva priključka za vatrogasno vozilo (4xB);
- Cijevnog kolektora NO 200 mm i NO 250 mm;
- Pjenila Tankmaster 3% FP, AGNUS FIRE.



Za gašenje autopunilišta, izveden je automatski stabilni sustav za gašenje požara pjenom doziranjem pjenila iz tlačnog dozatora pjenila. Sustav za gašenje opskrbljuje se vodom iz vanjske hidrantske mreže.

Automatski stabilni sustav za gašenje požara pjenom se sastoji od:

- Proporcionatora MIX6-NO 150 sa spremnikom zapremine 3500 l te kapaciteta 4500-6000 l/min kod 16 bara;
  - Mlaznica za pjenu/vodu tip UAS (24 kom.) kapaciteta 54 l/min;
  - Cijevnog kolektora NO 150 mm;
  - Pjenila Tankmaster 3% FP, AGNUS FIRE.
- Stabilni sustav za hlađenje vodom;

Za hlađenje spremnika nafte (A-1501 do A-1513, A-1515, A-1517, A-1520 i A-1522) izvedeni su stabilni sustavi za hlađenje raspršenom vodom („drencher“), koji se aktiviraju ručno. Hlađenje se provodi pomoću vode iz vanjske hidrantske mreže te mlaznicama za hlađenje plašta tip KUVVM - 4,5, kapaciteta 14 l/min pri tlaku do 3 bara.

Za hlađenje spremnika derivata (A-1601 do A-1605) izvedeni su stabilni sustavi za hlađenje raspršenom vodom („drencher“), koji se aktiviraju ručno. Hlađenje se provodi pomoću vode iz vanjske hidrantske mreže te mlaznicama za hlađenje plašta tip KVM - 4,5, kapaciteta 22,6 l/min pri tlaku do 5 bara (spremnici A-1601 i A-1602), mlaznicama za hlađenje plašta tip MVK 602, kapaciteta 40 l/min pri tlaku do 5 bara (spremnici A-1603 i A-1604), mlaznicama za hlađenje plašta tip KUVVM - 4,5, kapaciteta 14 l/min pri tlaku do 5 bara (spremnik A-1605), mlaznicama za hlađenje krova tip 37-3, kapaciteta 42 l/min pri tlaku od 5 bara (spremnici A-1603 i A-1604) i mlaznicama za hlađenje krova tip KVM - 8, kapaciteta 20 l/min pri tlaku od 5 bara (spremnik A-1605).

Za hlađenje spremnika derivata A-1606 i pripadajuće tankvane izveden je stabilni sustav za hlađenje raspršenom vodom („drencher“), koji se aktivira ručno. Hlađenje se provodi pomoću vode iz vanjske hidrantske mreže te mlaznicama za hlađenje spremnika i tankvane tip MK 5, kapaciteta 20 l/min pri tlaku od 5 bara.

Za hlađenje instalacija i platforme priveza 1 i 2 izvedeni su stabilni sustavi za hlađenje raspršenom vodom, koji se aktiviraju ručno na upravljačkom ormaru. Hlađenje se provodi pomoću vode iz vanjske hidrantske mreže te mlaznicama za hlađenje platforme tip GSL 374, kapaciteta 18 l/min pri tlaku od 5 bara. Za hlađenje vatrogasnog tornja (20,65 m) izveden je sustav za hlađenje raspršenom vodom ukupnog kapaciteta 780 l/min.

- Stabilni i polustabilni sustavi za gašenje pjenom;

Za gašenje priveza 1 i 2 izvedeni su stabilni sustavi za gašenje požara pjenom, doziranjem pjenila iz PSLM sustava (mješalište vode i pjenila). Sustav za gašenje opskrbljuje se vodom iz vanjske hidrantske mreže.

Stabilni sustav za gašenje požara pjenom se sastoji od:

- Proporcionatora RL 200 TCO sa 6 spremnika zapremine 7 m<sup>3</sup> te kapaciteta 1600-16000 l/min;
- Generatorske pjene tip GSK 500 (7 kom.) kapaciteta 700 l/min (vode) ili 35 m<sup>3</sup>/min (pjene) pri tlaku od 5 bara;
- Daljinski upravljanih bacača voda/pjena tip RL 200 TCO (2 kom.) kapaciteta 4000 l/min pri tlaku od 11 bara, domet mlaza vode 80 m, domet mlaza pjene 70 m;
- Dovodnog cjevovoda (12");
- Pjenila 3% FP 70 PLUS AGNUS FIRE.

Za gašenje spremnika derivata A-1606 izveden je stabilni sustav za gašenje požara pjenom (spremnika i tankvane), doziranjem pjenila iz PSLM sustava (mješalište vode i pjenila). Sustav za gašenje opskrbljuje se vodom iz vanjske hidrantske mreže.

Stabilni sustav za gašenje požara pjenom se sastoji od:

- Proporcionatora (koristi se isti kao za gašenje vezova);
- Komore za tešku pjenu na spremniku tip FKS 120 (8 kom.) kapaciteta 1000-1200 l/min;
- Komore za tešku pjenu na tankvani tip FKO 30 (6 kom.) kapaciteta 200-300 l/min;
- Dovodnog cjevovoda (12");
- Pjenila 3% FP 70 PLUS AGNUS FIRE.

Za gašenje spremnika nafte (A-1501 do A-1513, A-1515, A-1517, A-1520 i A-1522) izvedeni su polustabilni sustavi za gašenje požara pjenom, doziranjem otopine (voda i pjena) iz vatrogasnog vozila. Sustav za gašenje opskrbljuje se vodom iz vatrogasnog vozila, a isto se radi opskrbe dodatnom vode spaja na sustav vanjske hidrantske mreže.

Polustabilni sustav za gašenje požara pjenom se sastoji od:

- Vatrogasnog vozila;
- Zračne komore za pjenu tip ZK-2 (20 kom. po spremniku) kapaciteta 200 l/min (spremnici A-1501, 1502, 1503, 1504 i 1506);
- Zračne komore za pjenu tip ZK-2 (15 kom. po spremniku) kapaciteta 200 l/min (spremnici A-1505, 1507, 1509 i 1511);
- Zračne komore za pjenu tip FKO-15 (20 kom. po spremniku) kapaciteta 110 l/min (spremnici A-1508, 1510 i 1512);
- Dovodnog cjevovoda;
- Priključka za vatrogasno vozilo;
- Pjenila 3% FP 70 PLUS AGNUS FIRE.

Za gašenje spremnika derivata (A-1601 do A-1605) izvedeni su polustabilni sustavi za gašenje požara pjenom, doziranjem otopine (voda i pjena) iz vatrogasnog vozila. Sustav za gašenje opskrbljuje se vodom iz vatrogasnog vozila, a isto se radi opskrbe dodatnom vodom spaja na sustav vanjske hidrantske mreže.

Polustabilni sustav za gašenje požara pjenom se sastoji od:

- Vatrogasnog vozila;
- Komore za pjenu tip KP 17-2-30 (4 kom. po spremniku) kapaciteta 680-1170 l/min (spremnici A-1601 i 1602);
- Komore za pjenu tip ZK 8-ZB (5 kom. po spremniku) kapaciteta 440-600 l/min (spremnici A-1603 i 1604);
- Komore za pjenu tip SSB-GS 10 (2 kom.) kapaciteta 800 l/min (spremnik A-1605);
- Dovodnog cjevovoda;
- Priključka za vatrogasno vozilo;
- Pjenila 3% FP 70 PLUS AGNUS FIRE.

- Automatski stabilni sustav za gašenje požara plinom FM 200;

Za gašenje požara u prostoru server sobe (tehnička zaštita) izveden je sustav za totalno potapanje s plinom FM 200. Vatrodojavna centrala nadzire i upravlja sustavom. Sustav se aktivira automatski.

Stabilni sustav za gašenje požara plinom FM 200 se sastoji od:

- Vatrodojavne centrale;
- Spremnika za plin FM 200, napunjen s 12 kg plina;
- Spremnika za plin FM 200, napunjen s 28,5 kg plina;

- Ventila GCV s pripadajućom opremom;
- Tlačne sklopke (2 kom.);
- Mlaznice 25 mm (1 kom.);
- Mlaznice 15 mm (2 kom.);
- Optičkih javljača požara serije S 65 (12 kom.);
- Ručnih javljača požara tip PIT 92 (2 kom.);
- Akumulatorske baterije (2 kom, 12Ah/12V);
- Tipkala za poluautomatsko aktiviranje;
- Tipkala za odgodu aktiviranja;
- Modula za upravljanje gašenjem;
- Svjetlosno-zvučnih signalizatora HS 900.

- Automatski stabilni sustav za otkrivanje i dojavu požara te gašenje požara plinom FM 200;

U prostoru laboratorija izveden je sustav za rano otkrivanje požara, dojavu požara te gašenje požara plinom FM 200. Vatrodojavna centrala nadzire i upravlja sustavom. Sustav se aktivira automatski.

Stabilni sustav za otkrivanje i dojavu požara te gašenje požara plinom FM 200 se sastoji od:

- Vatrodojavne centrale;
- Spremnika za plin FM 200, napunjen s 138 kg plina;
- Ventila „O.M.L.“ s pripadajućom opremom;
- Mlaznice za FM 200 (5 kom.);
- Optičkih javljača požara ND22051E (42 kom.);
- Termičkih javljača požara 52051E (2 kom.);
- Ručnih javljača požara HFM (2 kom.);
- Akumulatorske baterije (2 kom, 12Ah/12V);
- Tipkala za poluautomatsko aktiviranje;
- Tipkala za odgodu aktiviranja;
- Modula za upravljanje gašenjem;
- Sirena s bljeskalicom (3 kom.);
- Vanjskih sirena (2 kom.).

- Stabilni sustav za detekciju ugljikovodika;

Na autopunilištu Terminala instaliran je sustav za detekciju para ugljikovodika. Sustav za detekciju ima alarmnu funkciju. Ukoliko koncentracija para ugljikovodika pređe propisanu granicu, svjetlosni i zvučni signal se proslijeđuje prema centralnom ormaru koji se nalazi u kontrolnoj sobi autopunilišta (dežurstvo radnika autopunilišta) i monitoru koji je smješten u Vatrogasnom domu Terminala (stalno dežurstvo profesionalnog vatrogasca).

Sustav za detekciju para ugljikovodika se sastoji od:

- Centralnog ormara sustava dojave, alarmiranja i upravljanja;
- Detektora para ugljikovodika PIRECEL B4A1W1 (3 kom.);
- Sigurnosne barijere tip ROE 1818/B (3 kom.).
- Unutarnja i vanjska hidrantska mreža

Za potrebe gašenja požara izveden je sustav hidrantske mreže po cijeloj lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj. Sustav je podijeljen na vanjsku i unutarnju hidrantsku mrežu.

Unutarnja hidrantska mreža je izvedena u Upravnoj zgradi (6 zidnih hidranata), laboratoriju (2 zidna hidranta) i Vatrogasnom domu (3 zidna hidranta). Sastoji se od cijevnog razvoda i zidnih hidranata. Zidni hidranti su opremljeni tlačnom cijevi Ø 52 x 15 m sa spojnicom, kutnim ventilom Ms 2" sa stabilnom spojnicom Ø 52 i mlaznicom Ø 52 sa zasunom. Unutarnja hidrantska mreža spojena je na prsten vanjske hidrantske mreže odakle se i opskrbljuje vodom.

Vanjska hidrantska mreža je izvedena podzemnim cjevovodima i okružuje sve spremnike i objekte područja postrojenja Terminal Omišalj, čineći zatvorene prstene dimenzija 12" i 16". Sastoji se od cjevovodnog razvoda, nadzemnih hidranata (125 kom.) i sekcijских okana sa zasunima. Vanjska hidrantska mreža opskrbljuje se vodom iz vatrogasne pumpne stanice za slatku i morsku vodu.

Vatrogasna pumpna stanica za slatku vodu se sastoji od:

- Spremnika A-1301, zapremine 5000 m<sup>3</sup> (opskrbljuje se vodom iz vodovodne mreže);
- Elektromotorne pumpe tip DH 30-15, kapaciteta 250 m<sup>3</sup>/h pri tlaku od 9 bara.

Vatrogasna pumpna stanica za morsku vodu se sastoji od:

- Elektromotorne bunarske pumpe tip 4,8 BO 38-35/4, kapaciteta 800 m<sup>3</sup>/h pri tlaku od 13,6 bara (2 kom.);
- Diesel pumpe tip 4,8 BO 38-35, kapaciteta 800 m<sup>3</sup>/h pri tlaku od 13,6 bara;
- Kompresor tip E4 NK 2040 s opremom.

- Pokretna vatrogasna oprema

Pokretna vatrogasna oprema namijenjena je za gašenje požara na objektima područja postrojenja Terminal Omišalj te spašavanje ljudi i imovine.

U pokretnu vatrogasnu opremu možemo ubrojiti:

- Vatrogasno vozilo MAN TGS 33.480 BB 6x6 za gašenje požara vodom, pjenom i prahom sa spremnikom za vodu zapremine 4000 l, spremnikom za pjenilo zapremine 5300 l i dva spremnika za prah zapremine 2x500 kg. Vozilo je opremljeno centrifugalnom pumpom kapaciteta 7000 l pri tlaku od 10 bara, bacačem voda-pjena (daljinski upravljani) kapaciteta 4500 l/min pri tlaku od 10 bara (domet vode 60 m, domet pjene 50 m), uređajem za gašenje pjenom CAFS kapaciteta 18,1 l/min pri tlaku od 5-8 bara, uređajem za gašenje prahom kapaciteta (bacač) 40 kg/s pri tlaku od 10-14 bara te s 4 vitla za brzu navalu;
- Vatrogasno vozilo MAN TGS 33.480 BB 6x6 za gašenje požara vodom, pjenom i prahom sa spremnikom za vodu zapremine 4000 l, spremnikom za pjenilo zapremine 5300 l i dva spremnika za prah zapremine 2x520 dm<sup>3</sup>. Vozilo je opremljeno centrifugalnom pumpom kapaciteta 7000 l pri tlaku od 10 bara, bacačem voda-pjena (daljinski upravljani) kapaciteta 4000 l/min pri tlaku od 12 bara (domet vode 60 m, domet pjene 50 m), uređajem za gašenje pjenom CAFS kapaciteta 22,6 l/min pri tlaku od 5-8 bara, uređajem za gašenje prahom kapaciteta (bacač) 40 kg/s pri tlaku od 10-14 bara te s 4 vitla za brzu navalu;
- Prijevozni bacač voda/pjena kapaciteta 2000-3000 l/min pri tlaku od 10-12 bara, sa spremnikom za pjenilo od 1000 l i samooscilirajućim upravljanjem te dometom vode 60 m i pjene 45 m (14 kom.);
- Prijenosna vatrogasna motorna pumpa kapaciteta 1200 l/min pri tlaku od 10 bara;
- Oprema i sredstva vatrogasnog vozila.

- Vatrogasni aparati za početno gašenje požara.

Na području postrojenja Terminal Omišalj se za početno gašenje požara koriste vatrogasni aparati. Vrsta, broj i lokacija vatrogasnog aparata određeni su Procjenom ugroženosti od požara i tehnološke eksplozije.

#### Osobna zaštitna sredstva

Svim djelatnicima osigurana su osobna i skupna zaštitna sredstva prema radnom mjestu a sukladno Zakonu o zaštiti na radu (NN 71/2014) i Pravilniku o osobnim zaštitnim sredstvima (broj: I.-41/10, revizija 1, ožujak 2010.).

Zaštitna oprema djelatnika:

- Industrijska zaštitna kaciga HRN EN 397:2001;
- Zaštitna kapa (šilterica) HRN EN 812:2012;
- Zaštitne naočale HRN EN 166:2002;
- Osobna zaštita očiju – Filtri za zavarivanje i slične tehnike HRN EN 169:2003;
- Oprema za zaštitu očiju i lica pri zavarivanju i srodnim procesima HRN EN 175:2002;
- Zaštitne slušalice HRN EN 352-1:2004;
- Zaštitne slušalice s kacigom HRN EN 352-3:2002;
- Čepići za uši HRN EN 352-1-8:2004/2008;
- Filtarska polumaska za zaštitu od čestica HRN EN 149;
- Zaštitna maska za cijelo lice HRN EN 136:2002;
- Plinski filter HRN EN 14387;
- Samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom na stlačeni zrak HRN EN 137;
- Zaštitne kožne rukavice HRN EN 388:2004;
- Rukavice od izolacijskog materijala HRN EN 60903:2007;
- Rukavice za zaštitu ruku od utjecaja vlage i agresivnih tvari HRN EN 374;
- Električarska izolacijska obuća HRN EN 50321:2008;
- Zaštitne antistatik cipele visoke ili niske s gumenim đonom i kapičom HRN EN ISO 20345:2004;
- Zaštitni radni kombinezon ili odijelo HRN EN 340:2004;
- Zaštitna radna jakna – zimska HRN EN 342:2005;
- Zaštitna odjeća za uporabu kod zavarivanja i srodnih procesa HRN EN ISO 11611:2008;
- Odjeća za zaštitu od tekućih i plinovitih kemikalija HRN EN 464:2001;
- Zaštitna odjeća – Zaštita od kiše HRN EN 343:2008.

Pri gašenju požara koristi se iduća sredstva za osobnu zaštitu:

- Vatrogasna kaciga HRN EN 443:2008;
- Vatrogasna potkapa HRN EN 13911:2004;
- Interventno vatrogasno odijelo HRN EN 469:2006;
- Vatrogasne rukavice HRN EN 659:2008;
- Opasač HRN EN 358:2001;
- Vatrogasne čizme HRN EN 15090:2012;
- Samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom na stlačeni zrak HRN EN 137;
- Odjeća za zaštitu od opasnih čvrstih, tekućih i plinovitih kemikalija, uključujući i tekuće i čvrste aerosole (HRN EN 943);
- Zaštitna maska za cijelo lice HRN EN 136:2002.

#### Osobna zaštitna oprema vatrogasne postrojbe

| VRSTA OPREME                              | Količina |
|-------------------------------------------|----------|
| Osobna zaštita oprema                     |          |
| Vatrogasna kaciga                         | 28       |
| Zaštitne vatrogasne čizme                 | 28       |
| Bluza za zaštitu od toplinskog isijavanja | 28       |
| Hlače za zaštitu od toplinskog isijavanja | 28       |
| Oprema za zaštitu dišnih organa           |          |
| Izolacijski aparati                       | 23       |
| Pričuvna boca za izolacijske aparate      | 14       |
| Zaštitne maske za izolacijske aparate     | 23       |

#### Vatrogasna oprema

| VRSTA OPREME                                    | Količina |
|-------------------------------------------------|----------|
| Motorna pila                                    | 1        |
| Kompresor za punjenje boca izolacijskih aparata | 1        |
| Generator za proizvodnju električne struje      | 1        |
| Eksplozimetar                                   | 1        |
| Vatrogasne naprtnjače                           | 3        |
| Vatrogasne pumpe                                |          |
| Prijenosne                                      | 23       |
| Potopne električne 220 V                        | 14       |
| Potopne električne 380 V                        | 23       |
| Vatrogasne cijevi                               |          |
| Usisne: 125 mm                                  | 6        |
| Usisne: 110 mm                                  | 6        |
| Usisne: 75 mm                                   | 5        |
| Usisne: 52 mm                                   | 1        |
| Tlačne: 110 mm                                  | 15       |
| Tlačne: 75 mm                                   | 29       |
| Tlačne: 52 mm                                   | 5        |

#### Sredstva veze

| VRSTA OPREME      | Količina |
|-------------------|----------|
| Stabilne (fiksne) | 1        |
| Pokretne (kolske) | 4        |
| Ručne             | 4        |

#### Sredstva za gašenje



| VRSTA                        | NAZIV      | Količina | NAPOMENA           |
|------------------------------|------------|----------|--------------------|
| Fluoroproteinska (FP i FFFP) | FP 70 PLUS | 76 000 l |                    |
| Univerzalna                  | SILVEX     | 1 500 l  |                    |
| <b>PRAH</b>                  |            |          |                    |
| BCE                          |            | 2 000 kg | vozila             |
| ABCDE                        |            | 2 900 kg | vatrogasni aparati |

#### Oprema i sredstva u slučaju iznenadnog događaja

- Visokotlačni perlač;
- Čepovi za kanalizaciju;
- Plivajuće brane (300 m);
- Apsorbirajuće brane (400 m);
- Adsorbensi i odmašćivači;
- SPC EKO kompleti i
- Zračna zavjesa - Zbog sprečavanja širenja iznenadnog zagađenja nastalog u akvatoriju Omišaljškog zaljeva na samom ulazu od rta Tenka punta do rta Kijac, postavljena je zračna zavjesa. Uslijed iznenadnog zagađenja u akvatoriju Riječkog zaljeva, zračna zavjesa bi od zagađenja štitila Omišaljski zaljev. Na dnu zaljeva postavljena je perforirana cijev, iz koje izlazi komprimirani zrak proizveden kompresorima, kroz specijalne sapnice i diže se prema površini. Zbog trenja između mjehurića zraka i morske vode, zrak povlači okolnu vodu prema površini, gdje proizvodi horizontalno strujanje i tako sprječava širenje nafte.

#### Oprema i uređaji za kontrolu, upozoravanje i uzbunjivanje

- Sustav kontrole prolaza;
- Sustav protuprovala;
- Sustav video nadzora;
- Automatska i ručna dojava požara;
- Radio veza;
- Sustav bežične komunikacije;
- Zvučno uzbunjivanje i upozoravanje – sirena.

#### Sredstva komunikacije na objektima JANAF-a i prema vanjskim sudionicima

- Vanjski telefoni;
- Mobilni telefoni;
- Interni telefoni (unutar JANAF-a);
- Telefaks;
- Vatrogasne UKV stanice;
- UKV stanice službe održavanja;
- Kurirska služba.

### **4.2.6 Sustav i postupak operatera za rano uzbunjivanje s konkretnim podacima o odgovornim osobama i načinu komunikacije sa županijskim centrom 112**

Svaki djelatnik koji uoči znakove tehničko-tehnološkog poremećaja koji bi mogao dovesti do iznenadnog događaja dužan je o istome obavijestiti sljedeću osobu u hijerarhijskoj strukturi operatera JANAF (po radnoj

subordinaciji radnika smjene s najdužim radnim stažem u JANAF-u). Po zaprimljenoj obavijesti on obavještava Kontrolni centar Terminala Omišalj.

Po primitku obavijesti o velikoj nesreći Kontrolni centar obavještava Upravitelja Terminala, OIC Zagreb i vatrogasce (profesionalnu vatrogasnu postrojbu JANAF-a i vatrogasce vanjske tvrtke). OIC Zagreb u komunikaciji je s Upraviteljem Terminala i Direktorom Sektora sigurnosti i zaštite.

Upravitelj Terminala obavještava direktora Sektora sigurnosti i zaštite (Voditelja Interventnog Stožera) i direktora Sektora transporta nafte, obustavlja sve radove na području događaja, formira i koordinira Interventnu ekipu. Upravitelj Terminala, sukladno odluci Interventnog Stožera, dojavljuje i surađuje s lokalnim tijelima uprave.

U slučaju iznenadnog događaja na području Luke Omišalj Upravitelj Terminala Omišalj o istom obavještava Lučku upravu Rijeka.

Direktor Sektora sigurnosti i zaštite o iznenadnom događaju obavještava Predsjednika Uprave, u dogovoru s Predsjednikom Uprave obavještava nadležni ŽC 112, koordinira sve osobe unutar i izvan JANAF-a aktivirane tijekom događaja i izrađuje Izvještaj o poduzetim aktivnostima vezanim uz sanaciju posljedica događaja.

Predsjednik Uprave donosi odluku o aktiviranju Interventnog Stožera, obavješćivanju nadležnog centra ŽC 112 i imenovanju osobe odgovorne za suradnju s državnim tijelima uprave.

Interventni Stožer, na čijem je čelu Voditelj (direktor Sektora sigurnosti i zaštite), nadzire i koordinira sve radnje koje se poduzimaju na sanaciji uzroka i posljedica događaja, donosi odluku o formiranju Sanacijske ekipe, obavješćivanju i pozivanju servisnih tvrtki, kooperanata i specijaliziranih ovlaštenih tvrtki, na kraju utvrđuje uzrok i korektivne radnje u cilju sprečavanja ponavljanja događaja. Voditelj Interventnog Stožera u suglasnosti s ostalim članovima interventnog Stožera, odgovoran je za komunikaciju s nadležnim tijelima državne uprave (Ravnateljstvo civilne zaštite, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – Uprava vodnog gospodarstva, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike – Uprava za inspekcijske poslove, Hrvatske vode, Ministarstvo unutarnjih poslova itd.).

Sredstava koja se koriste u komunikaciji:

- Vanjski telefoni
- Mobilni telefoni
- Interni telefoni (unutar JANAF-a)
- Telefaks
- Vatrogasne UKV stanice
- UKV stanice službe održavanja
- Kurirska služba.

Djelatnicima koji se nalaze izvan objekata na području postrojenja komunikacija je u svakom trenutku osigurana putem prijenosnih UKV stanica.

Direktor Sektora transporta nafte koordinira s Upraviteljem Terminala provedbu aktivnosti na područja postrojenja Terminal Omišalj za vrijeme događaja, organizira i nadgleda sanaciju uzroka događaja i izrađuje Izvještaj o sanaciji uzroka događaja.

*U Prilogu 9 ovog dokumenta nalazi se detaljna shema postupanja s obvezama sudionika u slučaju iznenadnog događaja na području postrojenja Terminal Omišalj.*

#### 4.2.7 Obveze operatera u obavješćivanju javnosti o zaštitnim mjerama i ponašanju u slučaju velike nesreće kada se očekuje širenje posljedica izvan područja postrojenja

Sukladno Prilogu VI Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 78/15, 31/17 i 45/17) operater je dužan obavješćivati javnost o zaštitnim mjerama i ponašanju u slučaju nesreće, koje se moraju provoditi bez posebnih zahtjeva, a informacije moraju biti stalno dostupne javnosti. Informacije o zaštitnim mjerama i ponašanju u slučaju velike nesreće kada se očekuje širenje posljedica izvan područja postrojenja su:

- naziv tvrtke operatera te puna adresa i naziv područja postrojenja,
- informacije kojima operater potvrđuje da područje postrojenja podliježe obvezama propisanim Uredbom o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari te da je nadležnim tijelima javne vlasti dostavljena Obavijest o prisutnosti opasnih tvari, odnosno da je pribavljena suglasnost na Izvješće o sigurnosti,
- pojednostavljena objašnjenja aktivnosti koje se odvijaju unutar područja postrojenja,
- uobičajeni naziv ili, u slučaju opasnih tvari obuhvaćenih dijelom 1. Priloga I.A Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, naziv kategorije ili razvrstavanja opasnosti opasnih tvari u području postrojenja koje bi mogle izazvati veliku nesreću te opis njihovih osnovnih opasnih svojstava,
- 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,
- 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,
- 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,
- informacije kojima se potvrđuje da je operater dužan poduzeti odgovarajuće mjere na lokaciji, prvenstveno povezivanje i suradnju s hitnim službama radi ograničavanja posljedica velikih nesreća i svođenja njihovih učinaka na najmanju mjeru,
- uputu na Vanjski plan koji je sastavljen kako bi se svladali svi učinci nesreće izvan mjesta događaja s preporukom da se u slučaju nesreće postupi prema uputama i zahtjevima interventnih postrojbi i hitnih službi.

Ukoliko u slučaju nesreće prijeti opasnost širenja u okolinu izvan prostora područja postrojenja sa mogućnošću ugrožavanja ljudi i imovine, o tome se odmah obavještava nadležna Policijska postaja na tel. 192 radi blokade prostora u neposrednoj blizini, kao i Stožer civilne zaštite (JLS koje su ugrožene) koji aktivira snage za provođenje evakuacije radi provedbe evakuacije eventualno ugroženih osoba. O nastalom događaju također se obavještava središnje tijelo državne uprave nadležno za obavljanje poslova civilne zaštite koji dalje postupaju prema vlastitim operativnim postupcima.

Informiranje će se provoditi putem medija za javno priopćavanje (odnosno putem konferencije za predstavnike medija) cijelo vrijeme trajanja akcidenta odnosno do trenutka završetka sanacije područja.

Informacije smije davati samo **odgovorna osoba operatera** (zamjenik ili druge stručne osobe imenovane od strane odgovorne osobe operatera).

## 5 Procjena rizika

### 5.1 Opis

Uzrokom opasnosti smatra se događaj, poremećaj u procesu ili pak propust djelatnika, a uslijed kojih se može osloboditi opasna tvar ili tvari iz 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 prikazani sljedećom tablicom.

Tablica 10. Mogući uzroci izvanrednog događaja

| Skupina uzroka                      | Mogući uzroci unutar skupine                                                                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ljudski faktor                      | Nepažnja prilikom dopreme opasnih tvari, pretakanja i sl.                                             |
|                                     | Nepridržavanje uputa i nepažnja prilikom rukovanja opasnim tvarima.                                   |
|                                     | Nepridržavanje mjera sigurnosti prilikom održavanja postrojenja.                                      |
|                                     | Nepoštivanje propisa i uputa o rukovanju i održavanju postrojenja.                                    |
|                                     | Rukovanje instalacijama i uređajima na tehnički nedopušten način.                                     |
| Poremećaji tehnološkog procesa      | Procesni ili drugi poremećaj opreme (električna oprema, sigurnosni ventili, odušci, cjevovodi, i sl.) |
|                                     | Propuštanje spremnika i ostale opreme.                                                                |
|                                     | Kvarovi većeg opsega na postrojenju i kvarovi opreme za pretovar.                                     |
| Prirodne nepogode jačeg intenziteta | Požar.                                                                                                |
|                                     | Potres.                                                                                               |
|                                     | Olujno i orkansko nevrijeme.                                                                          |
| Namjerno razaranje                  | Organizirani kriminal, terorizam, sabotaze, psihički nestabilne osobe.                                |

Kod analize rizika odnosno izrade scenarija, sukladno Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, granične vrijednosti zona ugroženosti za požar i eksploziju su:

- zone ugroženosti za scenarij stacionarne radijacije (vatre) („pool fire“)

| Zona ugroženosti                                          | Granica opasnosti (zračenje koje po jedinici površine prima recipijent) | Posljedica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Granica područja visoke smrtnosti                         | 12,5 kW/m <sup>2</sup>                                                  | Opekline trećeg stupnja i smrtnost u slučaju nemogućnosti evakuacije iz vanjskih prostora, oštećenje zgrada bez odvojenih požarnih sektora i s običnim prozorskim staklima, topljenje plastičnih elemenata, zapaljenje drvenih elemenata nakon duže izloženosti                                                                                             |
| Granica područja smrtnosti                                | 7 kW/m <sup>2</sup>                                                     | Potencijalno smrtonosan u roku od 60 sekundi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Granica područja trajnih posljedica                       | 5 kW/m <sup>2</sup>                                                     | Opekline drugog stupnja unutar 60 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Granica područja privremenih posljedica                   | 3 kW/m <sup>2</sup>                                                     | Osjet boli unutar 60 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Granica domino efekta (granica područja visoke smrtnosti) | 12,5 kW/m <sup>2</sup>                                                  | Opekline trećeg stupnja i smrtnost u slučaju nemogućnosti evakuacije iz vanjskih prostora, oštećenje zgrada bez odvojenih požarnih sektora i s običnim prozorskim staklima, topljenje plastičnih elemenata, zapaljenje drvenih elemenata nakon duže izloženosti. Kritična infrastruktura koja se nalazi u ovom području može izazvati pojavu domino efekta. |

– Zone ugroženosti za scenarij eksplozije parnog oblaka (nadtlač)

| Zona ugroženosti                                          | Granica opasnosti (zračenje koje po jedinici površine prima recipijent) | Posljedica                                                 |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Granica područja visoke smrtnosti                         | 0,3 bara                                                                | Većina osoba u ovoj zoni će smrtno stradati.               |
| Granica područja smrtnosti                                | 0,14 bara                                                               | Bit će smrtno stradali osoba i veći broj teško ozlijeđenih |
| Granica područja trajnih posljedica                       | 0,07 bara                                                               | Pucanje stakala na objektima, obaranje osoba na pod.       |
| Granica područja privremenih posljedica                   | 0,03 bara                                                               | Zona nelagode.                                             |
| Granica domino efekta (granica područja visoke smrtnosti) | 0,3 bara                                                                | Većina osoba u ovoj zoni će smrtno stradati.               |

Opis i osnovni podaci o izvorima opasnosti

Tablica 11. Opis instalacije i osnovni podaci o mogućim izvorima opasnosti na području postrojenja Terminal Omišalj

| IZVOR OPASNOSTI       | OPIS INSTALACIJE                          | OSNOVNI PODACI                                                                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Privezi            | Istakačka ruka nafte sa cjevovodom        | Istakačka ruka x 4: 16", 5 000 m <sup>3</sup> /h<br>Cjevovod: 42"<br>55 brodova godišnje                                         |
|                       | Istakačka ruka za derivate sa cjevovodima | Istakačke ruke x 2: 14", 3 000 m <sup>3</sup> /h<br>Cjevovodi: 14" (D2 gorivo); 16" (benzin)<br>25 brodova godišnje              |
|                       | Slop spremnici                            | Slop spremnik za naftu kapaciteta 30m <sup>3</sup><br>Slop spremnik za derivate kapaciteta 10m <sup>3</sup>                      |
| 2. Skladišni prostori | Spremnici za naftu x 20                   | 4 x 40 000 m <sup>3</sup> (A-1505, A-1507, A-1509, A-1511)<br>5 x 72 000 m <sup>3</sup> (A-1501, A-1502, A-1503, A-1504, A-1506) |

| IZVOR OPASNOSTI                      | OPIS INSTALACIJE                                          | OSNOVNI PODACI                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                      |                                                           | 11 x 80 000 m <sup>3</sup> (A-1508, A-1510, A-1512, A-1513, A-1514, A-1515, A-1516, A-1517, A-1518, A-1520, A-1522)                                                                                                                   |
|                                      | Spremnici za derivate x 7                                 | 5 000 m <sup>3</sup> (A-1605)<br>4 x 10 000 m <sup>3</sup> (A-1601, A-1602, A-1603, A-1604)<br>15 000 m <sup>3</sup> (A-1606)<br>20 000 m <sup>3</sup> (A-1607)<br>Maksimalni protok kod punjenja spremnika = 1 000 m <sup>3</sup> /h |
|                                      |                                                           | 4 x 80 m <sup>3</sup> (A-1651, A-1652, A-1653, A-1654)                                                                                                                                                                                |
|                                      |                                                           | 160 m <sup>3</sup> /h, 6,8 bara                                                                                                                                                                                                       |
|                                      | Spremnici biogoriva x 4                                   |                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3. Otpremna pumpna stanica za naftu  | Pumpe derivata x 7 (za svaki spremnik po jedna)           |                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                      | 4 predpumpe                                               | Nominalni kapacitet = 2 400 m <sup>3</sup> /h, tlak = 6,7 bara                                                                                                                                                                        |
|                                      | 3 glavne pumpe (smjer Terminal Omišalj – Terminal Sisak)  | Nominalni kapacitet = 1 600 m <sup>3</sup> /h, tlak = 61,8 bara                                                                                                                                                                       |
|                                      | 2 otpremne pumpe (smjer Terminal Omišalj – INA RNR Urinj) | Nominalni kapacitet = 1 000 m <sup>3</sup> /h<br>tlak = 11 bara                                                                                                                                                                       |
| 4. Autopunilište                     | Istakačke ruke x 5                                        | Istakačke ruke za B95 x 2<br>Istakačke ruke za Eurodizel x 2<br>Rezervna istakačka ruka x 1<br>Dimenzije cjevovoda 6", maksimalni protok 135 m <sup>3</sup> /h<br>Broj cisterni cca 16 000 godišnje                                   |
| 5. Spremnik ukapljenog naftnog plina | Spremnik za ukapljeni naftni plin                         | 5 m <sup>3</sup>                                                                                                                                                                                                                      |
| 6. Interni cjevovodi                 | Cjevovod                                                  | Cjevovodi dimenzija 42" i 40"                                                                                                                                                                                                         |

Broj potencijalno ugroženih osoba na području postrojenja i u okruženju

| Raspored populacije po objektima u sklopu pojedinih organizacijskih jedinica |                        |
|------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Organizacijska jedinica                                                      | br. zaposlenika        |
| Terminal Omišalj                                                             | 110, 78 u prvoj smjeni |
| Raspored populacije u okruženju                                              |                        |
| Omišalj - Naselje                                                            | 1868                   |
| Omišalj - Turistička zona Pesja                                              | 100                    |

#### SCENARIJI MOGUĆIH IZVANREDNIH DOGAĐAJA (čije posljedice prelaze granice područja postrojenja)

Za procjenu doseg mogućih velikih nesreća na području postrojenja Terminal Omišalj korištena je metoda analize scenarija pomoću sljedećih softverski paketa:

- SLABView;

- Aloha.

**SLABView** – Softver-ski paket za modeliranje iznenadnih ispuštanja kemikalija. Koristi se za određivanje zona opasnosti, trajanja izloženosti te kretanja ispuštenih kemikalija.

**ALOHA** (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) – kompjuterski program namijenjen za modeliranje posljedica velikih nesreća vezanih na ispuštanje opasnih tvari koje može rezultirati s disperzijom toksičnih plinova, zapaljenjem i/ili eksplozijom. Program su zajednički razvile National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) i Environmental Protection Agency (EPA) iz Sjedinjenih Američkih Država.

### Scenarij br. 1 Ispuštanje ukupne količine nafte iz spremnika A-1514 (80 000 m<sup>3</sup>) i širenje oblaka eksplozivnih para

**EKSPLOZIJA:** Ovo je vjerodostojni scenarij koji za ovaj slučaj pretpostavlja istjecanje nafte iz spremnika A-1514 te formiranje oblaka eksplozivnih para. Kod istjecanja nafte dolazi do odvajanja lakših, plinovitih frakcija (n-butan i ostali plinovi) te uz pojavu inicijatora može doći do eksplozije formiranog oblaka. Može se pretpostaviti da količina plinovite frakcije iznosi oko 1%<sup>3</sup> ukupne količine nafte u spremniku (oko 680 t).

**POŽAR:** Ispuštanje ukupne količine nafte iz spremnika A-1514 (80 000 m<sup>3</sup>) i nastanak požara uz prisustvo inicijatora.

Scenarij za pretpostavlja istjecanje ukupne količine medija (u ovom slučaju nafte) iz spremnika te formiranje oblaka zapaljivih para. U slučaju pojave inicijatora dolazi do stvaranja požara rušilačke snage.

| POŽAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       | EKSPLOZIJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Visoka smrtnost - 12,5 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 324 m | Visoka smrtnost - 0,3 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 126 m |
| Smrtnost - 7 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 423 m | Smrtnost - 0,14 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 173 m |
| Trajne posljedice - 5 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 493 m | Trajne posljedice - 0,07 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 253 m |
| Privremene posljedice - 3 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 622 m | Privremene posljedice - 0,03 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 399 m |
| <p>U zoni u kojoj je rušilačka snaga požara takva da stvara velike materijalne štete i ugrožava živote ljudi prostire se u zoni do 324 m od izvora požara. U ovoj zoni moguće su posljedice domino efekta na ostale spremnike i životno su ugroženi ljudi koji se nađu unutar ove zone. Osim materijalne štete koja bi nastala na spremnicima opasne tvari u vlasništvu operatera JANAF d.d., ista se može očekivati i na prometnicama unutar postrojenja, upravnoj zgradi u kojoj se nalazi kontrolna soba, vatrogasni dom, pumpnoj stanici i trafostanici. Ne očekuju se posljedice po zaštićene vrste ekološke mreže kao ni objekte kulturne baštine.</p> <p>U narančastoj zoni koja se pruža u radijusu od 324 do 423 m (zona mogućih smrtnih posljedica) nalaze se spremnici nafte i naftnih derivata. Unutar ove zone, moguće su smrtonosne posljedice.</p> <p>Unutar žute zone (423 m – 493 m) moguće su manje</p> |       | <p>Unutar crvene zone, materijalna šteta nastala bi isključivo na objektima u vlasništvu operatera JANAF d.d., Terminal Omišalj odnosno na spremniku nafte A-1516. Crvena zona je zona domino efekta te postoji opasnost od širenja eksplozije na ovaj spremnik.</p> <p>Unutar narančaste zone (zona u kojoj je jakost eksplozije takva da dovodi do ozljeda ljudi i nastanka materijalne štete) ne nalaze se stambeni objekti u okruženju. Unutar ove zone nalazi se spremnik nafte A-1516.</p> <p>Unutar žute zone nalazi se spremnik nafte A-1518. Na ovom spremniku nastala bi manja materijalna šteta koja ne bi dovela do istjecanja opasne tvari.</p> <p>Nijedna od zona ne obuhvaća stambene ni poslovne objekte u okruženju.</p> |       |

<sup>3</sup> Merv F. Fingas, Studies on the Evaporation Regulation Mechanisms of Crude Oil and Petroleum Products, <http://dx.doi.org/10.4236/aces.2012.22029>, Published Online April 2012, (<http://www.SciRP.org/journal/aces>)



materijalne štete na spremnicima nafte i biogoriva. Moguće su posljedice na ljudima (opekline 2. stupnja unutar 60 sek).

Unutar zone utjecaja ne nalaze se objekti kritične infrastrukture Općine Omišalj.

## Scenarij br. 2 Istjecanje benzina iz spremnika A-1603 te nastanak eksplozije, požara i istjecanje benzina u okoliš

**EKSPLOZIJA:** Naftni derivati na lokaciji se skladište u 7 spremnika ukupne zapremine 80 000 m<sup>3</sup>. Svi spremnici su izrađeni sukladno API standardu i postavljeni u adekvatne tankvane.

U spremniku A-1603 nalazi se uskladišteni motorni benzin s ukupnim kapacitetom od 10 000 m<sup>3</sup> odnosno 7 200 t.

**POŽAR:** Scenarij pretpostavlja istjecanje ukupne količine medija (u ovom slučaju benzina) iz spremnika te formiranje oblaka zapaljivih para. U slučaju pojave inicijatora dolazi do stvaranja požara rušilačke snage.

| POŽAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       | EKSPLOZIJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Visoka smrtnost - 12,5 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 49 m  | Visoka smrtnost - 0,3 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 122 m |
| Smrtnost - 7 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 68 m  | Smrtnost - 0,14 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 157 m |
| Trajne posljedice - 5 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 81 m  | Trajne posljedice - 0,07 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 222 m |
| Privremene posljedice - 3 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 104 m | Privremene posljedice - 0,03 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 345 m |
| <p>Zone izloženosti uslijed zapaljenja benzina prelaze granice Terminala ali ne ugrožavaju stambene i poslovne objekte u okruženju. U zoni u kojoj je rušilačka snaga požara takva da stvara velike materijalne štete i ugrožava živote ljudi prostire se u zoni do 49 m od izvora požara. U ovoj zoni životno su ugroženi zaposlenici terminala. Osim materijalne štete koja bi nastala na susjednim spremniku naftnih derivata (mogućnost domino efekta) u vlasništvu operatera JANAF d.d., ista se može očekivati i na prometnicama te cjevovodu unutar područja postrojenja. Ne očekuju se posljedice po zaštićene vrste ekološke mreže kao ni objekte kulture baštine.</p> <p>U zoni koja se pruža u radijusu od 49 do 68 m (zona trajnih posljedica) nalaze se spremnici naftnih derivata. Materijalna šteta može nastati i na unutarnjem cjevovodu.</p> <p>Unutar žute zone (68 m – 81 m) moguće su manje materijalne štete na spremniku naftnih derivata. Žrtve među ljudima se ne očekuju.</p> <p>Unutar zone utjecaja ne nalaze se objekti kritične infrastrukture Općine Omišalj.</p> |       | <p>Unutar crvene zone, materijalna šteta nastala bi isključivo na objektima u vlasništvu operatera JANAF d.d., Terminal Omišalj odnosno na spremniku derivata A-1604. Crvena zona je zona domino efekta te postoji opasnost od širenja eksplozije na ovaj spremnik.</p> <p>Unutar narančaste zone (zona u kojoj je jakost eksplozije takva da dovodi do ozljeda ljudi i nastanka materijalne štete) ne nalaze se spremnici opasnih tvari ni objekti u vlasništvu Terminala Omišalj.</p> <p>Unutar žute zone nalazi se spremnik nafte A-1511. Na ovom spremniku nastala bi manja materijalna šteta koja ne bi dovela do istjecanja opasne tvari.</p> <p>Nijedna od zona ne obuhvaća stambene ni poslovne objekte u okruženju. Isto tako, u ovom slučaju Upravna zgrada s kontrolnom sobom nije ugrožena</p> |       |

## Scenarij br. 3 Kolaps spremnika ukapljenog naftnog plina (5 m<sup>3</sup>)

**EKSPLOZIJA:** Ovaj scenarij pretpostavlja oštećenje spremnika i istjecanje ukupne količine plina i nastanak eksplozije i požara uz prisustvo uzročnika paljenja.

**POŽAR:** Akcidentni slučaj koji pretpostavlja ispuštanje maksimalne količine opasnog medija iz spremnika kroz otvor na spremniku veličine 2,6 cm i nastanak požara para butana.

| POŽAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | EKSPLOZIJA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Visoka smrtnost - 12,5 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 15 m | Visoka smrtnost - 0,3 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 84 m  |
| Smrtnost - 7 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 22 m | Smrtnost - 0,14 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 100 m |
| Trajne posljedice - 5 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 27 m | Trajne posljedice - 0,07 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 141 m |
| Privremene posljedice - 3 kW/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 35 m | Privremene posljedice - 0,03 bar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 216 m |
| Crvena zona, u kojoj se očekuju smrtonosne posljedice prostire se na 15 m od izvora istjecanja ukapljenog naftnog plina. Unutar ove zone nalazi se spremnik pjenila. Narančasta zona, u kojoj su moguće smrtonosne posljedice prostire se na 22 m od izvora istjecanja. Unutar ove zone nalazi se prometnica unutar postrojenja. Žuta zona, u kojoj su moguće manje posljedice po život i zdravlje, prostire se na 27 m od izvora istjecanja. Unutar ove zone nalazi se restoran i prometnica unutar postrojenja. Zelena zona, u kojoj su moguće privremene posljedice, prostire se na 35 m od izvora istjecanja i u njoj se nalazi vatrogasni dom i prometnica unutar postrojenja. |      | Crvena zona, u kojoj se očekuju smrtonosne posljedice prostire se na 84 m od izvora istjecanja ukapljenog naftnog plina. Unutar ove zone ne nalaze se objekti. Narančasta zona, u kojoj su moguće smrtonosne posljedice prostire se na 100 m od izvora istjecanja. Unutar ove zone nalazi se prometnica unutar postrojenja. Žuta zona, u kojoj su moguće manje posljedice po život i zdravlje, prostire se na 141 m od izvora istjecanja. Unutar ove zone nalazi se restoran, vatrogasni dom, spremnik pjenila i spremnik vode, te prometnica unutar postrojenja. Zelena zona, u kojoj su moguće privremene posljedice, prostire se na 216 m od izvora istjecanja i u njoj se nalazi upravna zgrada i prometnica unutar postrojenja. |       |

Uz navedene scenarije i scenarij najgoreg mogućeg slučaja (koji će u nastavku biti detaljno obrađen), za lokaciju područja postrojenja Terminal Omišalj obrađeno je i:

#### **Izlijevanje nafte i naftnih derivata bez nastanka požara/eksplozije te prodiranje medija u tlo**

Ukoliko dođe do izlijevanja nafte u tankvanu neće doći do onečišćenja tla i podzemnih voda budući da su tankvane betonske te se redovito kontroliraju i održavaju.

U slučaju da dođe do izlijevanja nafte izvan tankvane, stupanj prodora nafte u tlo ovisi o vrsti i sastavu tla te obujmu i viskoznosti nafte. Što je viskoznost nafte manja, brzina prodiranja u porozno tlo je veća i obratno.

Prema formuli koja se koristi za izračunavanje dubine prodiranja nafte u tlo (*Fast prediction of the evolution of oil penetration into the soil immediately after an accidental spillage for rapid-response purposes, CONCAWE, 1979 - Protection of groundwater from oil pollution, Brussels. Eq. 7*) moguće je izračunati površinu širenje nafte.

Maksimalna dubina prodiranja nafte u tlo se izražava sljedećom formulom:

$$D_{mp} = \frac{V_{spill} - V_e}{A_{pool} \cdot R \cdot \epsilon} \Rightarrow A_{pool} = \frac{V_{spill} - V_e}{D_{mp} \cdot R \cdot \epsilon}$$

$A_{pool}$  – površina infiltracije (m<sup>2</sup>),

$R$  – kapacitet retencije tla (m<sup>-3</sup>),

$\epsilon$  – koeficijent korekcije za različitu viskoznost:

$k = 2,0$  – nafta, dizel i biodizel,

$k = 0,5$  – benzin

$V_e$  – volumen nafte koji je ispario (m<sup>3</sup>)

$V_{spill}$  – ukupni volumen nafte koji je prolijevan (m<sup>3</sup>),

$D_{mp}$  – maksimalna dubina prodiranja nafte u tlo (m).

Ova razmatranja ne vrijede za raspucano kameno tlo, gdje se nafta kreće vrlo brzo i zaustavlja se samo kod prirodnih barijera u tlu. U kamenom tlu, nafta se ponaša drugačije i kroz pukotine dolazi u šupljine, gdje se akumulira. U slučaju izlivanja u okoliš, s obzirom na podlogu na kojoj se nalazi područje postrojenja Terminal Omišalj, odnosno izraziti drenažni karakter glavnih rasjednih sistema na ovom području, ne može se isključiti mogućnost pojave naftnih zagađenja na obližnjem vodocrpilištu.

- Onečišćenje površinskih voda i mora

Izlijevanjem nafte na površinsku vodu nastaje tzv. "uljna mrlja". Ponašanje "uljne mrlje", osim o svojstvima izlivena nafte, ovisi i u klimatskim uvjetima (temperatura zraka, vjetar) i hidrografskim značajkama vodotoka (brzina tečenja, turbulencije, valovi, temperatura vode i dr.). U pravilu je uvijek prisutna tendencija širenja uljne mrlje po vodenoj površini. To širenje je relativno brzo odmah nakon izljeva.

Ako se naftno onečišćenje ne ukloni s vodene površine postupno prolazi kroz seriju promjena fizičkih i kemijskih svojstava koje se u kombinaciji nazivaju starenjem ili razlaganjem. Proces razlaganja počinje odmah nakon izlivanja i nastavlja se brzinom koja ovisi o vrsti (svojstvima) nafte i klimatskim uvjetima.

Glavni procesi koji uvjetuju razlaganje nafte na vodenoj površini su isparavanje, otapanje, oksidacija, emulgiranje, raspršivanje, taloženje i biološka razgradnja.

U slučaju izlivanja nafte u okoliš djelatnici na postrojenju uvježbani su za postupanje prema Operativnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda na području postrojenja Terminal Omišalj te se kod pravovremene reakcije ne očekuju ozbiljne posljedice po vodene površine u okruženju. U slučaju izlivanja benzina u more aktivirati će se zračna zavjesa u zaljevu i plutajućim branama ograničiti širenje „mrlje”.

U slučaju da izostane pravovremena reakcija uz otkazivanje svih mjera zaštite bit će potrebno aktiviranje županijskih snaga civilne zaštite.

Sukladno Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Primorsko-goranskoj županiji (NN 26/09, 42/12) operater će u slučaju izlivanja opasnih tvari u more o istom obavijestiti Lučku kapetaniju Rijeka odnosno njene ispostave i/ili županijski centar 112.

### **Pretakalište brodova**

Pretakalište brodova je vlasništvo Lučke uprave Rijeka i JANAF je koncesionar. Lokacija pretakališta za brodove opremljena je protupožarnom opremom. Čelična konstrukcija platforme i oslonca je antikorozivno zaštićena odgovarajućim premazima dok su podvodni dijelovi zaštićeni i katodnom zaštitom.

U slučaju izlivanja nafte i naftnih derivata u more prilikom loma pretakačke ruke, oštećenja cjevovoda/ventila/prirubnice ili greške u manevru kod privezivanja broda, postupa se prema *Operativnom planu interventnih mjera u slučaju izvanrednog onečišćenja mora za Terminal Omišalj*. Na području postrojenja Terminal Omišalj je stacioniran remorker tvrtke Dezinfekcija Rijeka s kojom JANAF ima sklopljen ugovor o pružanju usluge opasivanja brodova i priveza tijekom prekrcaja. Time se sprječava širenje onečišćenja mora.

Pravilnikom o redu u luci i uvjetima korištenja dijela luke bazena Omišalj, na području pod upravljanjem Lučke uprave Rijeka propisani su postupci u slučaju iznenadnih događaja na tankeru.

U slučaju onečišćenja mora naftnim derivatima, operater raspolaže sljedećom zaštitnom opremom i sredstvima:

- Plivajuće brane (300 m);
- Apsorbirajuće brane (400 m);
- Adsorbensi i odmašćivači;
- SPC EKO kompleti i
- Zračna zavjesa - Zbog sprečavanja širenja iznenadnog zagađenja nastalog u akvatoriju Omišaljskog zaljeva na samom ulazu od rta Tenka punta do rta Kijac, postavljena je zračna zavjesa. Uslijed

iznenadnog zagađenja u akvatoriju Riječkog zaljeva, zračna zavjesa bi od zagađenja štitila Omišaljski zaljev. Na dnu zaljeva postavljena je perforirana cijev, iz koje izlazi komprimirani zrak proizveden kompresorima, kroz specijalne sapnice i diže se prema površini. Zbog trenja između mjehurića zraka i morske vode, zrak povlači okolnu vodu prema površini, gdje proizvodi horizontalno strujanje i tako sprječava širenje nafte.

O rukovanju opasnim tvarima u lukama, uvjetima i načinima pod kojima se obavlja ukrcavanje i iskrcavanje brine Sektor transporta nafte, a o načinu sprječavanje širenja isteklih ulja brine Služba zaštite okoliša.

#### **Najgori mogući slučaj na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj**

#### **Scenarij br. 4 Ispuštanje nafte iz spremnika A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512 te nastanak eksplozije i požara**

Budući da je slučaj ispuštanja nafte iz spremnika A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512 te nastanak eksplozije i požara najgori mogući slučaj, odnosno slučaj s najvećim dosegom, isti će u nastavku biti detaljno obrađen.

##### Spremnički prostori

Svi spremnici smješteni su u tankvane. Na području postrojenja Terminal Omišalj su izgrađene dvije vrste tankvana. Tankvane izrađene od betona te tankvane izgrađene tehnologijom „spremnik u spremniku“, odnosno tankvane čeličnih zidova i podnica čime je postignuta ušteda prostora te smanjenja površina koja može biti onečišćena.

Tankvane su, u skladu važećih zakona, izgrađene da volumski mogu prihvatiti 10% veći volumen tekućine od ukupnog volumena spremnika.

Na spremnicima je izvedena sljedeća oprema:

- uređaji za odzračivanje i odušivanje,
- pokazivači razine tekućine,
- sustav za mjerenje razine i temperature tekućina,
- uređaji za punjenje i pražnjenje te osiguranje od prepumpavanja,
- armatura otporna na proboj plamena,
- otvori za ulaznje i pregled.

Spremnici su zaštićeni antikorozivnim premazima i reflektirajućom bijelom bojom.

Zaštita od požara nadzemnih spremnika i njihovih sabirnih prostora predviđena je:

- Poluautomatskim stabilnim sustavom za hlađenje vodom;
- Automatskim stabilnim sustavom za gašenje pjenom;
- Stabilnim sustavom za hlađenje vodom;
- Stabilnim i polustabilnim sustavom za gašenje pjenom;
- Stabilni sustav za detekciju ugljikovodika;
- Unutarnjom i vanjskom hidrantskom mrežom;
- Pokretnom vatrogasnom opremom;
- Vatrogasnim aparatima za početno gašenje požara.

U redovnim i izvanrednim pregledima provode se ispitivanja limova podnica spremnika MFL metodom, ispitivanje zavarenih spojeva i pregledi opreme na spremnicima (opreme za mjerenje, detekciju požara, priključci za uzimanje uzoraka itd.).

#### Uzrok iznenadnog događaja

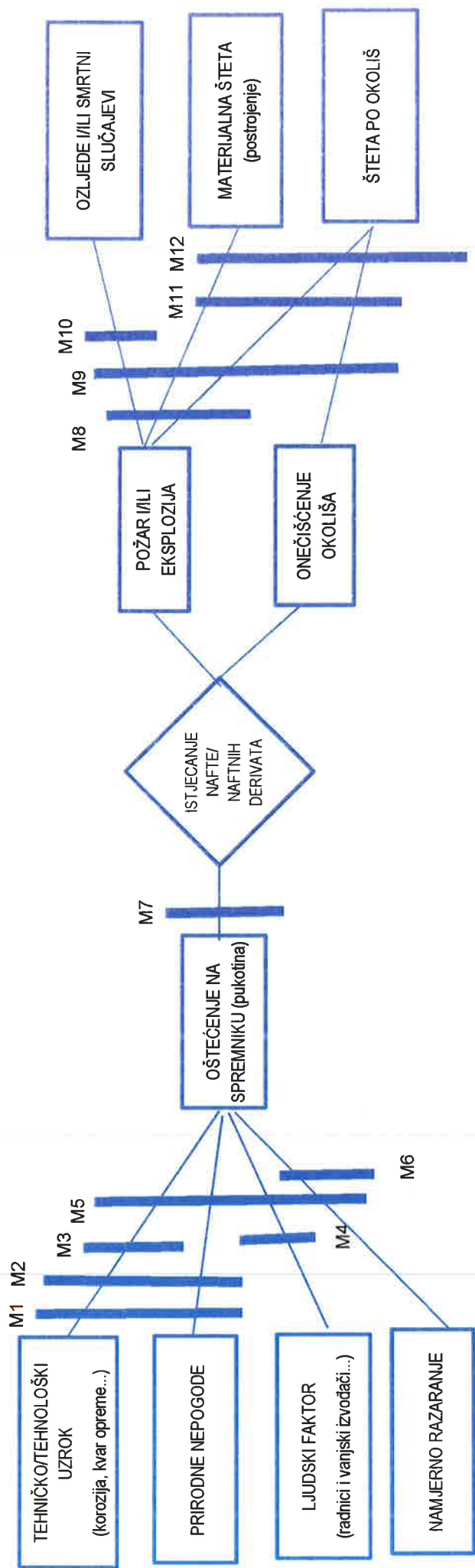
##### Propuštanje opreme

- uzrok: prirodna nepogoda jačeg intenziteta (potres), nepažnja i nepravilno rukovanje opremom (ljudski faktor), zamor materijala, nekompatibilnost materijala, kvar uređaja za odzračivanje i odušivanje.
- poduzete mjere na lokaciji: edukacija radnika i vanjskih izvođača, mjerenje debljine stjenki, upotreba materijala prema standardima, redovito održavanje, remont i servisi, SCADA, video nadzor, obilasci.

##### Pukotina na spremniku

- uzrok: prirodna nepogoda jačeg intenziteta, korozija, zamor materijala, nekompatibilnost materijala
- poduzete mjere na lokaciji: mjerenje debljine stjenki, antikorozivna zaštita, upotreba materijala prema standardima, pokazivači razine tekućine, uređaji za punjenje i pražnjenje te osiguranje od prepumpavanja, SCADA, video nadzor, obilasci.

Na sljedećoj shemi prikazani su uzroci zbog kojih može doći do nekontroliranog istjecanja nafte i naftnih derivata iz spremnika i posljedice koje mogu nastati ukoliko pojedina mjera zaštite otkaže (okomite barijere na shemi).



Slika 12. Prikaz uzroka koji mogu dovesti do velike nesreće i moguće posljedice kod nesreća koje uključuju nekontrolirano istjecanje nafte i naftnih derivata iz spremnika

Vanjski plan zaštite i spašavanja u slučaju nesreća koje uključuju opasne tvari za područje postrojenja Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. (u okviru zajedničkog vanjskog plana za lokacije Terminal Omišalj, operatera JANAF d.d. i DINA Petrokemija d.d., proizvodnja, terminali i servisi izrađenog u ožujku 2014.)

#### Mjere zaštite

**M1** – Projektiranje, izgradnja prema zakonskim propisima, standardima i BAT-u (udaljenosti između spremnika, materijali i oprema, hidrostatske probe, AKZ ...);

**M2** – Pregledi (opreme, AKZ, debljine stjenke, varova... );

**M3** – Redovno održavanje, remont i servisi;

**M4** – Edukacija radnika i vanjskih izvođača za rad na siguran način, radni nalozi, stručni nadzor vanjskih izvođača, specijalizirane (ovlaštene) tvrtke;

**M5** – Nadzor (SCADA, video nadzor, obilasci);

**M6** – Ograničavanje informacija (objekt od posebnog drž. interesa), zaštitarska služba i nadzor ulazaka, video nadzor , obilasci terminala i dr.;

**M7** – Zaustavljanje i blokada svih aktivnosti na dijelu postrojenja- spremniku;

**M8** - Dojava požara (svjetlosno i zvučno), sustav za hlađenje i gašenje spremnika (hidrantska mreža i bazeni s rezervnom vatrogasnom vodom s pumpnom stanicom), vatrogasna postrojba;

**M9** – Tankvane, odvodnja voda na separator, hlađenje;

**M10** – Evakuacija (Unutarnji plan i Plan evakuacije i spašavanja);

**M11** – Interventna ekipa (Unutarnji plan);

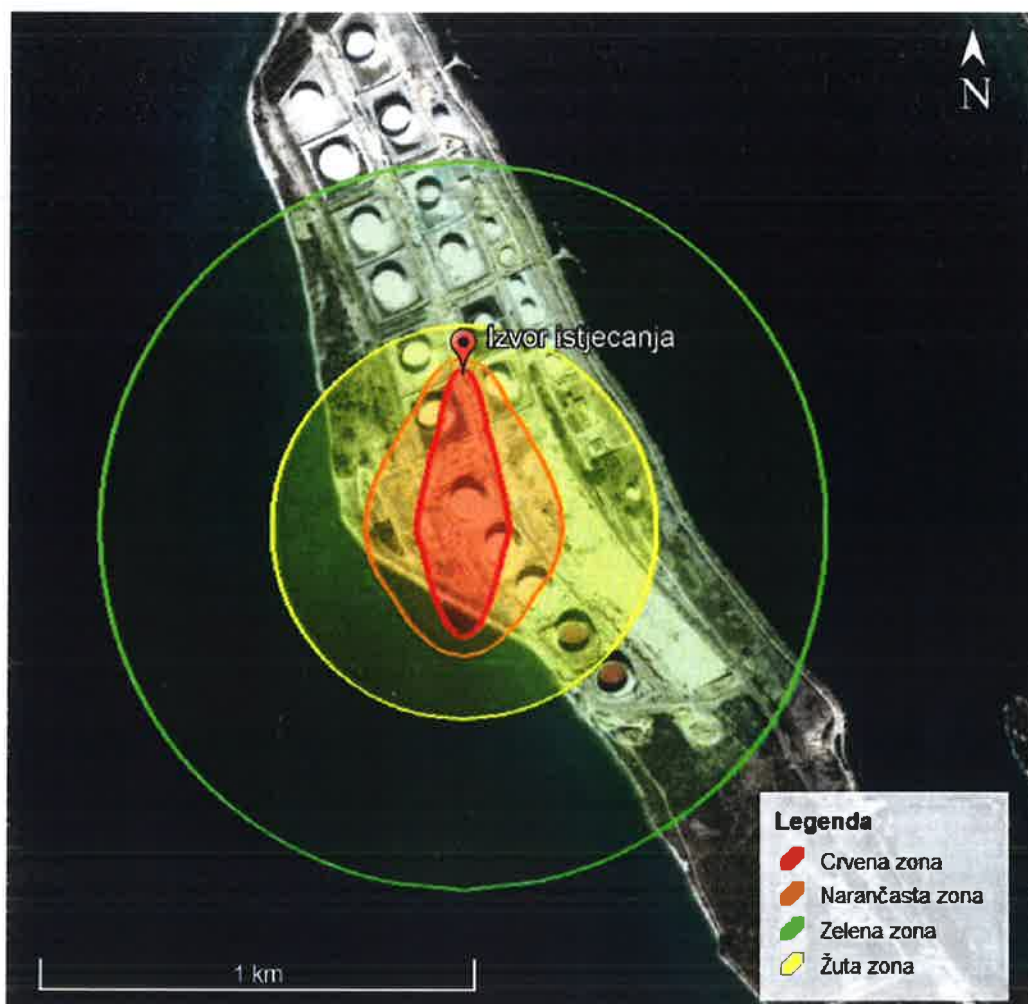
**M12** – Sredstva i oprema za hitno odstranjivanje zagađenja tla, zračna zavjesa za zaštitu mora vanjska tvrtka za sanaciju onečišćenja.

**EKSPLOZIJA:** Scenariji pretpostavlja najgori mogući slučaj prilikom istjecanje nafte iz četiri spremnika A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512 te nastanak eksplozije plinske faze nafte uz prisustvo inicijatora paljenja.

**Tablica 12. Podaci o istjecanju**

| ZONE IZLOŽENOSTI          |                                                                                                         |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Model izloženosti:</b> | zapaljivi oblak                                                                                         |
| <b>Crvena:</b>            | 490 m (0,3 bara) – zona visoke smrtnosti (granica domino efekta)                                        |
| <b>Narančasta:</b>        | 532 m (0,14 bara) – zona smrtnosti                                                                      |
| <b>Žuta:</b>              | 648 m (0,07 bara) – zona trajnih posljedica                                                             |
| <b>Zelena:</b>            | 1 200 m (0,03 bara) – zona privremenih posljedica (nema značajnih posljedica po život i zdravlje ljudi) |





**Slika 13. Zone izloženosti u slučaju istjecanja nafte iz spremnika A.1509, A-1510, A-1511 i A-1512 i nastanka eksplozije**

Unutar crvene zone, materijalna šteta nastala bi isključivo na objektima u vlasništvu operatera JANAF d.d., područje postrojenja Terminal Omišalj, odnosno na spremnicima nafte A-1514 i A-1516, glavnoj trafostanici i pumpnoj stanici 2. Crvena zona je zona domino efekta te postoji opasnost od širenja eksplozije na ove spremnike.

Unutar narančaste zone (zona u kojoj je jakost eksplozije takva da dovodi do ozljeda ljudi i nastanka materijalne štete) nalazi se spremnik A-1518 i kontrolna zgrada pumpnih stanica.

Unutar žute zone nalazi se spremnik nafte A-1520, spremnik naftnih derivata A-1604 i spremnik slatke vode A-1301, pumpna stanica slatke vode, upravna zgrada, vatrogasni dom, restoran, spremnik UNP-a i spremnik pjenila. Na ovim objektima nastala bi manja materijalna šteta.

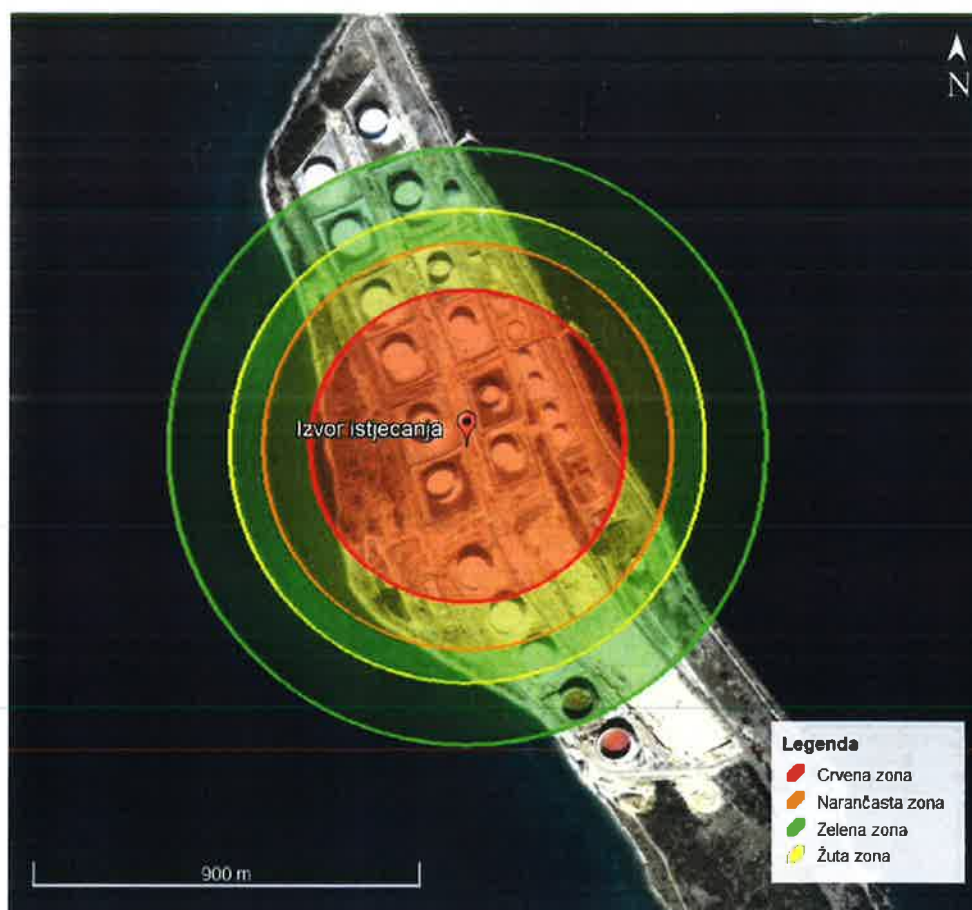
Nijedna od zona ne obuhvaća stambene ni poslovne objekte u okruženju. Isto tako, u ovom slučaju Upravna zgrada s kontrolnom sobom nije ugrožena.

**POŽAR:** Scenarij pretpostavlja istjecanje nafte iz četiri spremnika A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512 (ukupnog volumena 232 000 m<sup>3</sup>) u tankvanu kroz otvor promjera 1 m (pri dnu plašta spremnika) i nastanak požara. U slučaju pojave inicijatora dolazi do stvaranja požara.

**Tablica 13. Podaci o istjecanju**

| Model istjecanja:                   | Istjecanje kroz otvor na vertikalnom spremniku |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|
| Volumen spremnika (m <sup>3</sup> ) | 232 000                                        |
| Dinamika izgaranja (t/min)          | 137                                            |

| ZONE IZLOŽENOSTI   |                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Model izloženosti: | zapaljivi oblak                                                                                |
| <b>Crvena:</b>     | 363 m (12,5 kW/m <sup>2</sup> ) – zona visoke smrtnosti (granica domino efekta)                |
| <b>Narančasta:</b> | 472 m (7,0 kW/m <sup>2</sup> ) – zona mogućih smrtnih posljedica                               |
| <b>Žuta:</b>       | 550 m (5,0 kW/m <sup>2</sup> ) – zona trajnih posljedica (opekline drugog stupnja unutar 60 s) |
| <b>Zelena:</b>     | 693 m (3,0 kW/m <sup>2</sup> ) – zona privremenih posljedica (osjet boli unutar 60 s)          |



**Slika 14. Zone izloženosti u slučaju istjecanja nafte iz spremnika A.1509, A-1510, A-1511 i A-1512 i nastanka požara**

U crvenoj zoni u kojoj je rušilačka snaga požara takva da stvara velike materijalne štete i ugrožava živote ljudi prostire se u zoni do 363 m od izvora požara. U ovoj zoni životno su ugroženi zaposlenici koji bi se zatekli unutar ove zone. Unutar ove zone nalazi se 3 spremnika nafte i 6 spremnika naftnih derivata, privez 2, upravna zgrada, vatrogasni dom i pumpne stanice i postoji mogućnost pojave unutarnjeg domino efekta.

U narančastoj zoni, koja se pruža 472 m (zona trajnih posljedica) nalaze se 4 spremnika nafte i glavna trafostanica. Moguće su smrtno posljedice na zaposlenicima koji se nađu u toj zoni.

Unutar žute zone, koja se prostire 550 m od mjesta nastanka požara, moguće su manje materijalne štete na susjednim spremnicima. Žrtve među zaposlenicima se ne očekuju.

Zelena zona se prostire na 693 m od mjesta nastanka požara. U ovoj zoni se ne očekuju posljedice za život i zdravlje zaposlenika.

Najvjerojatniji scenariji izvanrednih događaja koji su mogući na području postrojenja Terminal Omišalj su oni koji uključuju ispuštanje manje količine nafte iz spremnika u tankvanu uslijed korozije. Ovakvo istjecanje odmah bi bilo primijećeno od strane osoblja na lokaciji zbog mjera zaštite koje se provode: redovne mjesečne/godišnje kontrole spremnika, redovno održavanje, detekcije propuštanja podnice, SCADA sustava (lasersko i mehaničko mjerenje količine nafte u spremniku) i sl. Angažmanom vanjskih tvrtki, propuštanje bi u kratkom roku bilo sanirano te ne bi došlo do velike nesreće na lokaciji.

## OPASNE TVARI I NJIHOVE KEMIJSKE I FIZIKALNE KARAKTERISTIKE

### NAFTA

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fizikalna i kemijska svojstva</b> | <p>Oblik: Tekućina<br/>         Boja: Tamnosmeđa do crna<br/>         Miris: Karakterističan, po ugljikovodicima.<br/>         Vrelište: 52,7-381,4 °C<br/>         Plamište: - 46°C<br/>         Tlak para: 40 - 50 kPa (38,5 °C)<br/>         Gustoća na 15 °C: 845,1 kg/m<sup>3</sup><br/>         Topljivost (toluen, ksilen): Topljivo.<br/>         Topljivost u vodi: Nije topljivo.<br/>         Viskoznost (dinamička, na 20°C): 6,872 – 5,456 mm<sup>2</sup>/s<br/>         Točka tečenja (stinište): 9 °C</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Mjere prve pomoći:</b>            | <p><b>Opći savjeti:</b> U slučaju pojave simptoma ili u slučaju sumnje zatražite savjet liječnika. Opasnost od plućnog edema uslijed aspiracije u pluća.</p> <p><b>Nakon udisanja:</b> Osobu izvesti na svjež zrak i staviti u poluležeći položaj i smirivati je. Ako je potrebno, dati umjetno disanje i/ili primijeniti masažu srca. U slučaju pojave glavobolje, vrtoglavice, mučnine i trajnih tegoba zatražiti savjet liječnika. U slučaju nesvjestice prebaciti osobu u bolnicu, u bočnom položaju, pazeći na prohodnost dišnih putova.</p> <p><b>Nakon dodira s kožom:</b> Svući natopljenu odjeću i obuću, a mjesta dodira temeljito isprati vodom i sapunom barem 15-20 minuta. U slučaju pojave crvenila zatražiti savjet liječnika.</p> <p><b>Nakon dodira s očima:</b> Čistim rukama razmaknuti kapke i isprati tekućom vodom barem 15-20 minuta. U slučaju pojave jakog crvenila, pečenja ili suzenja potražiti pomoć okulista.</p> <p><b>Nakon gutanja:</b> NE izazivati povraćanje. Može uzrokovati oštećenje pluća. Staviti osobu u polu-ležeći položaj i prevesti u bolnicu.</p> |
| <b>Zaštita od požara</b>             | <p><b>Prikladna sredstva za gašenje požara:</b> Zračna pjena, suhi prah, CO<sub>2</sub> (za zatvorene prostore), vodena magla.</p> <p><b>Posebne metode za gašenje požara:</b> Raspršenom vodom hladiti spremnike, opremu i pristup</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>požarištu. Kod uporabe suhog praha i CO<sub>2</sub> obratiti pozornost na opasnost od mogućeg ponovnog rasplamsavanja požara nakon gašenja. Pare su teže od zraka te se zadržavaju u blizini tla i na mjestima udubljenja. Termičkom razgradnjom mogu nastati štetni plinovi: ugljikovi oksidi, sumporovi oksidi i dušikovi oksidi.</p> <p>Nositi zaštitnu odjeću za vatrogasce (HRN EN 469), zaštitne rukavice (HRN EN 374) i samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Mjere kod slučajnog ispuštanja</b> | <p><b>Osobne mjere opreza:</b> Ugrožene prostore temeljito provjetravati. Na vidljivom mjestu istaknuti znak zabrane ulaska i rada s otvorenim plamenom i uređajima koji iskre. Koristiti zaštitnu opremu. Udaljiti nezaštićene i neobučene osobe s mjesta opasnosti.</p> <p><b>Mjere zaštite okoliša:</b> Ograditi spremnike (tankvanama) kako bi se spriječilo istjecanje proizvoda u okoliš. Spriječiti širenje u vodotokove i odvođe koristeći zemlju, pijesak ili drugi nezapaljivi materijal. Omogućiti dobru ventilaciju prostora. Izlijevanja na vodama ograditi plutajućim branama. Provesti pretakanje u neoštećeni spremnik uz sve mjere zaštite od pojave statičkog elektriciteta.</p> <p><b>Način čišćenja i sakupljanja:</b> Iz oštećenog spremnika pompom u sigurnoj izvedbi pretočiti u praznu cisternu – spremnik. Spriječiti širenje iskapanjem zaštitnog jarka ili ograđivanjem vrećama napunjenim suhim pijeskom, zemljom ili glinom. Ukloniti ostatak s tla koristeći adsorpcijska sredstva (piljevinu, pijesak, mineralne adsorbense i druge inertne materijale). Otpadni materijal i uklonjeni kontaminirani površinski sloj tla staviti u spremnike i čvrsto zatvoriti, te do zbrinjavanja skladištiti u dobro prozračenim prostorijama. Predati na zbrinjavanje pravnim osobama za zbrinjavanje opasnog otpada, ovlaštenim od strane ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša.</p>           |
| <b>Rukovanje i skladištenje</b>       | <p><b>Savjeti za sigurno rukovanje:</b> Držati daleko od izvora topline i ukloniti sve izvore paljenja. Pretakati na namjenski uređenim mjestima uz osigurano provjetravanje/odvođenje zraka. Koristiti ispravnu opremu i uređaje. Koristiti neiskreći alat. Na radnom prostoru i u skladištu osigurati nepropustan pod postojan na otapala.</p> <p>Koristiti zaštitne naočale (HRN EN 166). Zaštitne rukavice od vitona (HRN EN 374) koristiti kod duže izloženosti, kod potpunog kontakta nositi rukavice od nitrilne gume debljine 0,40 mm, a u dodiru s kapljicama rukavice od nitrilne gume debljine 0,11 mm. Koristiti zaštitnu odjeću za zaštitu od tekućih kemikalija (HRN EN 14605). Koristiti gumene čizme (HRN ISO 10335). Koristiti filtersku polumasku (HRN EN 140) s plinskim ili kombiniranim filtrom (HRN EN 14387) tipa A ukoliko koncentracija para prijeđe GVI. Ukoliko koncentracija kisika padne ispod 17% koristiti samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137).</p> <p><b>Uvjeti skladišnih prostora i spremnika:</b> Skladištiti u dobro zatvorenim spremnicima, propisno izvedenim i opremljenim, uz osiguranje provjetravanje prostora i odgovarajuće temperature.</p> <p><b>Izbjegavati:</b> NE skladištiti u prostoru s drugim kemikalijama, posebno onim koje mogu izazvati požar. NE držati iskreći alat ili uređaje koji mogu proizvesti iskr.</p> |
| <b>Stabilnost i reaktivnost</b>       | <p>Stabilan kod propisanih uvjeta skladištenja i uporabe. Ne polimerizira.</p> <p><b>Uvjeti koje treba izbjegavati:</b> Ukloniti sve izvore topline, otvorenog plamena i paljenja jer zagrijavanje dovodi do povećanja tlaka i opasnosti od požara i eksplozije.</p> <p><b>Opasni proizvodi raspada:</b> Nema ih u normalnim radnim uvjetima i u slučaju pravilnog skladištenja, ali termičkom razgradnjom mogu nastati štetni plinovi: ugljikovi oksidi, sumporovi oksidi i dušikovi oksidi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Toksičnost</b>                     | <p><b>Akutna toksičnost:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oralno (LD<sub>50</sub>) ≥ 5000 mg/kg (štakor)</li> <li>- Dodir s kožom (LD<sub>50</sub>) ≥ 2000 mg/kg (kunić)</li> <li>- Inhalacijsko (LC<sub>50</sub>) ≥ 5,04 mg/l (4 sata, štakor)</li> </ul> <p>Prolazno nagrizanje/nadraživanje kože uz mogućnost pojave crvenila i upale. Mogućnost prolazne iritacije očiju uz crvenilo kod osjetljivih osoba (nadraž. oka 2). Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav (aspir. toks. 1)</p> <p><b>Mutagenost:</b></p> <p>Pri izlaganju ljudi benzenu mogu se javiti nasljedna genetska oštećenja (muta. 1B prema CLP Uredbi).</p> <p><b>Karcinogenost:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        | <p>Dokazano je da benzen uzrokuje rak kod čovjeka (karc.1A). Sirova nafta može kod ljudi uzrokovati pojavu raka (karc. 1B prema CLP Uredbi)</p> <p>Toluen može smanjiti plodnost kod čovjeka (Repr. 2 prema CLP Uredbi)</p> <p>Može uzrokovati oštećenje organa tijekom jednokratne izloženosti (TCOJ 3) i tijekom produljene ili ponavljane izloženosti (TCOP 2).</p>                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Ekološki podaci</b> | <p><b>Toksičnost:</b></p> <p><u>Za organizme u vodi:</u> Štetno za organizme koji žive u vodi, može dugotrajno štetno djelovati u vodi (Kron. toks. vod. okol. 2)</p> <p><u>Za organizme u tlu:</u> Iskustveni podaci pokazuju da postoji opasnost za organizme koji žive u tlu.</p> <p><u>Ostali podaci:</u></p> <p>Otrovno za vodene organizme s dugoročnim učincima. Proizvod sadrži hlapive organske komponente koje imaju potencijal stvaranja fotokemijskog ozona. Izlijevanja proizvoda su opasna za okoliš. Proizvod nije topljiv u vodi i širi se po površini.</p> |
| <b>Zbrinjavanje</b>    | <p>Proizvod nema klasičan otpad, osim u slučaju nenamjernog ispuštanja. Predviđena je termička obrada onečišćenih ostataka. Ne zbrinjavati izlijevanjem u kanalizaciju.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## DIZEL

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fizikalna i kemijska svojstva</b> | <p>Agregatno stanje: Tekuće</p> <p>Boja: žućkasta</p> <p>Miris: vrlo slab</p> <p>Vrelište: 180 – 380 °C</p> <p>Plamište: &gt;55 °C</p> <p>Zapaljivost: mora se zagrijati da bi se zapalilo</p> <p>Granice eksplozivnosti: 0,6 – 6,5 vol.% (iz literature)</p> <p>Gustoća (na 15°C): 820 - 845 kg/m<sup>3</sup></p> <p>Viskoznost na 40 °C: 2,00 – 4,50 mm<sup>2</sup>/s</p> <p>Tlak para pri 40°C: 0,4 kPa</p> <p>Temperatura samozapaljenja: 250-460 °C (iz literature)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Mjere prve pomoći:</b>            | <p><b>Nakon udisanja:</b> Unesrećenog udaljiti iz onečišćenog prostora na svjež zrak.</p> <p>U slučaju vrtoglavice, mučnine, glavobolje i trajnih tegoba odmah zatražiti liječničku pomoć.</p> <p>U slučaju nesvjestice prebaciti ozlijeđenu osobu u bolnicu, u bočnom položaju, paziti na prohodnost dišnih putova.</p> <p>U slučaju otežanog disanja ili prestanka disanja, otvoriti dišne puteve, započeti s reanimacijom (masaža srca i umjetno disanje) te odmah potražiti liječničku pomoć.</p> <p><b>Nakon dodira s kožom:</b> Svući natopljenu odjeću i obuću, a mjesta dodira temeljito isprati vodom i sapunom barem 15-20 minuta. U slučaju pojave crvenila zatražiti savjet liječnika.</p> <p><b>Nakon dodira s očima:</b> Ukloniti kontakte leće i ispirati najmanje 15 minuta tekućom vodom. U slučaju nadražaja, zamagljenog vida i naticanja odmah potražiti liječničku pomoć.</p> <p><b>Nakon gutanja:</b> NE izazivati povraćanje! Ne davati ništa na usta. Uvijek pretpostaviti da je došlo do aspiracije u pluća. Ako dođe do povraćanja, glavu držati ispod visine kukova, da se spriječi prodor u pluća. Odmah potražiti liječničku pomoć.</p> <p><b>Napomena za osobu koja pruža prvu pomoć/liječnika:</b> Opasnost od plućnog edema uslijed aspiracije u pluća. Davanje kisika samo od strane educiranog medicinskog osoblja.</p> |
| <b>Zaštita od požara</b>             | <p><b>Prikladna sredstva za gašenje požara:</b> Zračna pjena, suhi prah, CO<sub>2</sub>, vodena magla.</p> <p><b>Posebne metode za gašenje požara:</b> Ukloniti sve izvore zapaljenja, pozvati vatrogasce i policiju. Posebno voditi računa o tome da postoji opasnost od stvaranja eksplozivne smjese sa zrakom na temperaturama iznad temperature plamišta. Korištenje vodene magle i vodenog spreja za hlađenje površina izloženih toplini i za zaštitu osoba. Samo osobe trenirane za protupožarnu zaštitu mogu koristiti</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                       | <p>vodeni sprej (raspršena voda). Pare su 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.</p> <p>Nositi zaštitnu odjeću za vatrogasce (HRN EN 469), zaštitne rukavice (HRN EN 374) i samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Mjere kod slučajnog ispuštanja</b> | <p><b>Osobne mjere opreza:</b> Ugrožene prostore temeljito provjetravati. Na vidljivom mjestu istaknuti znak zabrane ulaska i rada s otvorenim plamenom i uređajima koji iskre. Koristiti zaštitnu opremu. Udaljiti nezaštićene i neobučene osobe s mjesta opasnosti.</p> <p><b>Mjere zaštite okoliša:</b> Ograditi spremnike (tankvanama) kako bi se spriječilo istjecanje proizvoda u okoliš. Spriječiti širenje u vodotokove i odvode koristeći zemlju, pijesak ili drugi nezapaljivi materijal. Omogućiti dobru ventilaciju prostora.</p> <p><b>Način čišćenja i sakupljanja:</b> Iz oštećenog spremnika pumpom predviđenom za upotrebu u potencijalno eksplozivnoj atmosferi pretočiti tvar u praznu cisternu – spremnik. Ukloniti ostatak s tla koristeći adsorpcijska sredstva (piljevinu, pijesak, mineralne adsorbense i druge inertne materijale). Otpadni materijal i uklonjeni kontaminirani površinski sloj tla staviti u spremnike i čvrsto zatvoriti, te do zbrinjavanja skladištiti u dobro prozračenim prostorijama. Predati na zbrinjavanje pravnim osobama za zbrinjavanje opasnog otpada, ovlaštenim od strane ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša.</p>                                                                     |
| <b>Rukovanje i skladištenje</b>       | <p><b>Savjeti za sigurno rukovanje:</b> Ukloniti sve moguće izvore paljenja. Pretakanje obavljati na mjestima namjenski uređenim prema propisima. Koristiti ispravnu opremu i uređaje uz pridržavanje sigurnosno tehničkih mjera od strane za to stručno osposobljenih i izvježbanih djelatnika. Posebno voditi brigu o spojnim mjestima da bi se spriječilo moguće ispuštanje. Pridržavati se mjera zaštite na radu i zaštite od požara.</p> <p>Koristiti zaštitne naočale (HRN EN 166), zaštitne rukavice (HRN EN 374), zaštitnu odjeću za zaštitu od tekućih kemikalija (HRN EN 14605). Koristiti filtersku polumasku (HRN EN 140) s plinskim ili kombiniranim filtrom (HRN EN 14387) tipa A. Kada postoji opasnost od povišene koncentracije sumporovodika koristiti samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137).</p> <p><b>Uvjeti skladišnih prostora i spremnika:</b> Skladištiti u dobro zatvorenim spremnicima, propisno izvedenim i opremljenim, uz osiguranje provjetravanje prostora i odgovarajuće temperature.</p> <p><b>Izbjegavati:</b> NE skladištiti u prostoru s drugim kemikalijama, posebno onim koje mogu izazvati požar. NE držati iskreći alat ili uređaje koji mogu proizvesti iskr.</p> |
| <b>Stabilnost i reaktivnost</b>       | <p>Stabilan kod propisanih uvjeta skladištenja i uporabe.</p> <p><b>Uvjeti koje treba izbjegavati:</b> Izbjegavati povišenu temperaturu zbog opasnosti od požara i eksplozije.</p> <p><b>Opasni proizvodi raspada:</b> Nema ih u normalnim radnim uvjetima i u slučaju pravilnog skladištenja, ali termičkom razgradnjom mogu nastati štetni plinovi: ugljikovi oksidi, sumporovi oksidi i dušikovi oksidi.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Toksičnost</b>                     | <p><b>Akutna toksičnost:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oralno (LD<sub>50</sub>) - &gt; 7600 mg/kg (štakor)</li> <li>- Dodir s kožom (LD<sub>50</sub>) - &gt; 5 ml/kg (kunić)</li> <li>- Inhalacijsko (LC<sub>50</sub>) - &gt; 4,1 mg/l (4 sata, štakor)</li> </ul> <p>Nagrizanje/nadraživanje kože uz mogućnost pojave crvenila i dermatitisa (Nadraž. koža 2). Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav (Aspir. toks. 1)</p> <p><b>Karcinogenost:</b></p> <p>Sumnja na mogućnost uzrokovanja raka. Dokazano je da benzen uzrokuje rak kod čovjeka (Karc.2)</p> <p>Može uzrokovati oštećenje organa tijekom produžene ili ponavljane izloženosti (TCOP 2).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Ekološki podaci</b>                | <p><b>Toksičnost:</b></p> <p><u>Za organizme u vodi:</u> Štetno za organizme koji žive u vodi, može dugotrajno štetno djelovati u void (Kron. toks. vod. okol. 2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Zbrinjavanje</b>                   | <p>Proizvod nema klasičan otpad, osim u slučaju nenamjernog ispuštanja. Predviđena je termička obrada onečišćenih ostataka. Ukoliko je moguće, otpad oporabiti.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## **BENZIN**



|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fizikalna i kemijska svojstva</b>  | <p>Agregatno stanje: tekućina<br/> Boja: Vodenasto prozima do žuta<br/> Miris: Po benzinu, jasno primjetan miris<br/> Vrelište: 25 – 210 °C<br/> Plamište: &lt;0 °C<br/> Granice eksplozivnosti: 0,6 - 8 vol. %<br/> Tlak pare: 450-900 hPa (37,8 °C)<br/> Gustoća: 720 - 775 kg/m<sup>3</sup> na 15 °C<br/> Topljivost u vodi: netopljiv u vodi<br/> Temperatura samozapaljenja: Proizvod nije samozapaljiv<br/> Viskoznost na 20 °C: 0,6 mm<sup>2</sup>/s<br/> Eksplozivnost: Mogućnost stvaranja potencijalno eksplozivne/zapaljive smjese pare i zraka.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Mjere prve pomoći:</b>             | <p><b>Nakon udisanja:</b> Unesrećenog udaljiti iz onečišćenog prostora na svježi zrak.<br/> U slučaju vrtoglavice, mučnine, glavobolje i trajnih tegoba odmah zatražiti liječničku pomoć.<br/> U slučaju nesvjestice prebaciti ozlijeđenu osobu u bolnicu, u bočnom položaju, pazeći na prohodnost dišnih putova.<br/> U slučaju otežanog disanja ili prestanka disanja, otvoriti dišne puteve, započeti s reanimacijom (masaža srca i umjetno disanje) te odmah potražiti liječničku pomoć.<br/> <b>Nakon dodira s kožom:</b> Svući natopljenu odjeću i obuću, a mjesta dodira temeljito isprati vodom i sapunom barem 15-20 minuta. U slučaju pojave crvenila zatražiti savjet liječnika.<br/> <b>Nakon dodira s očima:</b> Ukloniti kontakte leće i ispirati najmanje 15 minuta tekućom vodom. U slučaju nadražaja, zamagljenog vida i naticanja odmah potražiti liječničku pomoć.<br/> <b>Nakon gutanja:</b> NE izazivati povraćanje! Ne davati ništa na usta. Uvijek pretpostaviti da je došlo do aspiracije u pluća. Ako dođe do povraćanja, glavu držati ispod visine kukova, da se spriječi prodor u pluća. Odmah potražiti liječničku pomoć.<br/> <b>Napomena za osobu koja pruža prvu pomoć/liječnika:</b> Opasnost od plućnog edema uslijed aspiracije u pluća. Davanje kisika samo od strane educiranog medicinskog osoblja.</p> |
| <b>Zaštita od požara</b>              | <p><b>Prikladna sredstva za gašenje požara:</b> Teška zračna pjena (pjenilo na bazi alkohola), suhi prah, CO<sub>2</sub>, vodena magla. Kod uporabe suhog praha i CO<sub>2</sub> (kod početnih, manjih i požara u zatvorenom prostoru) obratiti pozornost na opasnost od mogućeg ponovnog rasplamsavanja požara nakon gašenja.<br/> <b>Posebne metode za gašenje požara:</b> Ukloniti sve izvore zapaljenja, pozvati vatrogasce i policiju. Posebno voditi računa o tome da postoji trajna opasnost od stvaranja eksplozivne smjese sa zrakom na sobnoj temperaturi. Samo osobe trenirane za protupožarnu zaštitu mogu koristiti vodeni sprej (raspršena voda). Pare su 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.<br/> Nositi zaštitnu odjeću za vatrogasce (HRN EN 469), zaštitne rukavice (HRN EN 374) i samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Mjere kod slučajnog ispuštanja</b> | <p><b>Osobne mjere opreza:</b> Ugrožene prostore temeljito provjetravati. Na vidljivom mjestu istaknuti znak zabrane ulaska i rada s otvorenim plamenom i uređajima koji iskre. Koristiti zaštitnu opremu. Udaljiti nezaštićene i neobučene osobe s mjesta opasnosti.<br/> <b>Mjere zaštite okoliša:</b> Ograditi spremnike (tankvanama) kako bi se spriječilo istjecanje proizvoda u okoliš. Spriječiti širenje u vodotokove i odvođe koristeći zemlju, pijesak ili drugi nezapaljivi materijal. Omogućiti dobru ventilaciju prostora.<br/> <b>Način čišćenja i sakupljanja:</b> Iz oštećenog spremnika pumpom predviđenom za upotrebu u potencijalno eksplozivnoj atmosferi pretočiti tvar u praznu cisternu – spremnik. Ukloniti ostatak s tla koristeći adsorpcijska sredstva (piljevinu, pijesak, mineralne adsorbense i druge inertne materijale). Otpadni materijal i uklonjeni kontaminirani površinski sloj tla staviti u spremnike i čvrsto zatvoriti, te do zbrinjavanja skladištiti u dobro prozračenim prostorijama. Predati na zbrinjavanje pravnim osobama za zbrinjavanje opasnog otpada, ovlaštenim od strane ministarstva nadležnog za zaštitu okoliša.</p>                                                                                                                                                                |



|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rukovanje i skladištenje</b> | <p><b>Savjeti za sigurno rukovanje:</b> Držati daleko od izvora topline i ukloniti sve izvore paljenja. Pretakati na namjenski uređenim mjestima uz osiguranje provjetravanja/odvođenja zraka. Koristiti ispravnu opremu i uređaje. Ne upotrebljavati iskreći alat. Na radnom prostoru i u skladištu osigurati nepropustan pod postojan na otapala. Podovi u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom u sustavu za odvođenje statičkog elektriciteta moraju imati prelazni otpor <math>&lt;1\text{ M}\Omega</math>.</p> <p>Uzemljiti uređaje i poduzeti mjere zaštite od statičkog elektriciteta: uzemljenjem, ionizacijom zraka, uporabom antistatičkog materijala, održavanjem vlažnosti zraka iznad 65 %, odvođenjem statičkog elektriciteta influencijom.</p> <p>Koristiti zaštitne naočale (HRN EN 166), zaštitne rukavice (HRN EN 374), zaštitnu odjeću za zaštitu od tekućih kemikalija (HRN EN 14605). Koristiti filtarsku polumasku (HRN EN 140) s plinskim ili kombiniranim filtrom (HRN EN 14387) tipa A. Kada postoji opasnost od povišene koncentracije sumporovodika koristiti samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137).</p> <p><b>Uvjeti skladišnih prostora i spremnika:</b> Skladištiti u dobro zatvorenim spremnicima, propisno izvedenim i opremljenim uz osiguranje provjetravanja prostora i odgovarajuće temperature. Poduzeti mjere protiv elektrostatičkog naboja. Na skladištu ne držati iskreći alat ili uređaje koji mogu proizvesti iskru.</p> |
| <b>Stabilnost i reaktivnost</b> | <p>Stabilan kod propisanih uvjeta skladištenja i uporabe.</p> <p><b>Uvjeti koje treba izbjegavati:</b> Ukloniti sve izvore topline, otvorenog plamena i paljenja jer zagrijavanje dovodi do povećanja tlaka i opasnosti od požara i eksplozije.</p> <p><b>Opasni proizvodi raspada:</b> Nema ih u normalnim radnim uvjetima i u slučaju pravilnog skladištenja, ali termičkom razgradnjom mogu nastati štetni plinovi, uključujući ugljikov monoksid.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Toksičnost</b>               | <p><b>Akutna toksičnost:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oralno (<math>\text{LD}_{50}</math>) - <math>&gt; 5000\text{ mg/kg}</math> (štakor)</li> <li>- Dodir s kožom (<math>\text{LD}_{50}</math>) - <math>&gt; 2000\text{ mg/kg}</math> (štakor)</li> <li>- Inhalacijsko (<math>\text{LC}_{50}</math>) - <math>&gt; 5,2\text{ mg/l}</math> (4 sata, štakor)</li> </ul> <p>Nagrizanje/nadraživanje kože uz mogućnost pojave crvenila i dermatitisa (Nadraž. koža 2). Može biti smrtonosno ako se proguta i uđe u dišni sustav (Aspir. toks. 1)</p> <p><b>Mutagenost:</b><br/>Može izazvati genetska oštećenja (Muta. 1B)</p> <p><b>Karcinogenost:</b><br/>Sumnja na mogućnost uzrokovanja raka. Dokazano je da benzen uzrokuje rak kod čovjeka (Karc. 1B). Sumnja na moguće štetno djelovanje na plodnost. Sumnja se na mogućnost štetnog djelovanja na nerođeno dijete (Repr. 2).<br/>Može uzrokovati oštećenje organa tijekom jednokratne izloženosti (TCOJ 3).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Ekološki podaci</b>          | <p><b>Toksičnost:</b><br/><u>Za organizme u vodi:</u> Štetno za organizme koji žive u vodi, može dugotrajno štetno djelovati u vodi (Kron. toks. vod. okol. 2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Zbrinjavanje</b>             | <p>Proizvod nema klasičan otpad, osim u slučaju nenamjernog ispuštanja. Predviđena je termička obrada onečišćenih ostataka. Ukoliko je moguće, otpad oporabiti.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## BIODIZEL

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fizikalna i kemijska svojstva</b>  | <p>Agregatno stanje: tekućina</p> <p>Boja: Žućkasta</p> <p>Miris: slab</p> <p>Talište: -6 °C</p> <p>Vrelište: 300°C</p> <p>Plamište: 175 °C</p> <p>Gustoća na 20 °C: 860 – 900 kg/m<sup>3</sup></p> <p>Viskoznost na 40 °C: 3,5 – 5,0 mm<sup>2</sup>/s; na 100 °C: 1,7 mm<sup>2</sup>/s</p> <p>Eksplozivnost: nije eksplozivno</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Mjere prve pomoći:</b>             | <p><b>Nakon udisanja:</b> U slučaju udisanja para osobu iznijeti na svjež zrak i ako se pojave bilo kakvi simptomi potražiti medicinsku pomoć.</p> <p><b>Nakon dodira s kožom:</b> Skinuti natopljenu odjeću i obuću. Mjesto kontakta isprati s puno vode i sapunom. Ako se pojave bilo kakvi simptomi potražiti savjet liječnika.</p> <p><b>Nakon dodira s očima:</b> Čistim prstima (prvo oprati ruke) raširiti kapke, usmjeriti vodu u oko (ne prejaki mlaz, mlaka voda) i pri tom kružiti očima tako da voda dospije u sve dijelove oka. U slučaju jakog crvenila, pečenja ili trajnog suženja potražiti pomoć okuliste.</p> <p><b>Nakon gutanja:</b> Ako se proguta, ne izazivati povraćanje. Piti puno vode. Ako se pojave bilo kakvi simptomi zatražiti savjet liječnika.</p>                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Zaštita od požara</b>              | <p><b>Prikladna sredstva za gašenje požara:</b> Prah, pjena, ugljični dioksid (CO<sub>2</sub>)</p> <p><b>Posebne metode za gašenje požara:</b> Nositi zaštitnu odjeću za vatrogasce (HRN EN 469), zaštitne rukavice (HRN EN 374) i samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Mjere kod slučajnog ispuštanja</b> | <p><b>Osobne mjere opreza:</b> Ugrožene prostore temeljito provjetravati. Na vidljivom mjestu istaknuti znak zabrane ulaska i rada s otvorenim plamenom i uređajima koji iskre. Koristiti zaštitnu opremu. Udaljiti nezaštićene i neobučene osobe s mjesta opasnosti.</p> <p><b>Mjere zaštite okoliša:</b> Ne dopustiti izlijevanje proizvoda u okoliš jer može prekriti površinu vode i spriječiti dotok kisika.</p> <p><b>Način čišćenja i sakupljanja:</b> Za ograničavanje koristiti brane od pijeska ili sličnog materijala, sorbente za ulja kako bi se spriječilo otjecanje u podzemne vode ili kanalizaciju. Razlivena količina prikupiti mehanički i adsorpcijom na pijesak ili sorbent za ulja. Prikupljeni materijal predati pravnoj osobi ovlaštenoj za sakupljanje tehnološkog otpada. Površine se na kraju mogu očistiti uporabom vode i deterdženta. Proizvod je biorazgradiv. Skladištili biodizel u spremnicima sa duplom stijenkom kako bi se izbjeglo slučajno ispuštanje.</p> |
| <b>Rukovanje i skladištenje</b>       | <p><b>Savjeti za sigurno rukovanje:</b> Držati daleko od izvora topline i ukloniti sve izvore paljenja. Raditi u prozračivanom prostoru uz izbjegavanje prskanja. Spriječiti istjecanje i izlijevanje u vodotokove i drenažne sustave. Koristiti zaštitne naočale ili vizir (HRN EN 166) i antistatičku zaštitnu odjeću, otpornu na kemikalije te čizme ili cipele koje se ne klišu po razlivenom ulju (HRN EN 13832). Kod izlijevanja dodatno zaštititi trup kabanicama ili pregačama od PVC ili PET materijala (HRN EN 340).</p> <p><b>Uvjeti skladišnih prostora i spremnika:</b> Držati spremnike dobro zatvorenima u suhom prostoru kod temperature 0 – 40 °C. Ne skladištili sa snažnim oksidansima kod ekstremno niskih ili visokih temperatura. Izbjegavati izravno sunčevo zračenje.</p>                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Stabilnost i reaktivnost</b>       | <p>U propisanim uvjetima čuvanja supstanca je stabilna i neće se raspasti. Proizvod je podložan oksidaciji.</p> <p><b>Uvjeti koje treba izbjegavati:</b> Izbjegavati kontakt s jakim oksidirajućim materijalima.</p> <p><b>Opasni proizvodi raspada:</b> Nema ih u normalnim radnim uvjetima i u slučaju pravilnog skladištenja, ali termičkom razgradnjom mogu nastati štetni plinovi, uključujući ugljikov monoksid.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Zbrinjavanje</b>                   | <p>Odstranjivanje nekorisnog ili neupotrebljivog biodizela treba se dodijeliti ovlaštenom skupljaču otpada. Likvidacija se mora obaviti u skladu sa zakonom zemlje. Nije dozvoljeno ispuštati biodizel na deponije, u odvođe, potoke ili rijeke.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## UKAPLJENI NAFTNI PLIN

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fizikalna i kemijska svojstva</b>  | <p>Agregatno stanje: plin; pod tlakom tekućina</p> <p>Boja: bezbojna</p> <p>Miris: bez mirisa</p> <p>Talište: -148,7 °C</p> <p>Plamište: -83,5°C</p> <p>Vrelište: -162 do -5 kod 1013 hPa (literature)</p> <p>Granice eksplozivnosti: 1,5 – 8,5 vol. %</p> <p>Tlak para: 470 kPa (20 °C)</p> <p>Gustoća pare (15°C): 573 kg/m<sup>3</sup></p> <p>Topljivost: topljiv u eteru, etanolu, kloroformu (literatura)</p> <p>Temperatura samozapaljenja: 430 °C</p> <p>U dodiru sa zrakom nastaje vrlo zapaljiva i eksplozivna smjesa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Mjere prve pomoći:</b>             | <p><b>Nakon udisanja:</b> Unesrećenu osobu izvesti na svježi zrak. Ukoliko osoba ne diše dati joj umjetno disanje i transportirati do najbliže medicinske ustanove.</p> <p><b>Nakon dodira s kožom:</b> Smrzotinu uroniti u mlaku vodu (NE u vruću!). NE skidati odjeću dok je zalijepljena za kožu! Skidati je tek nakon što se odmrzne i dolijepi od kože. Nakon toga koža se ispire 15-tak minuta uz uporabu tekućeg sapuna. Potražiti liječničku pomoć.</p> <p><b>Nakon dodira s očima:</b> Najmanje 15 minuta ispirati sa mnogo vode, povremeno podižući gornje i donje kapke. Ne mazati oči s mašću ili uljem bez medicinskog nadzora. Ako je prisutna bol, unesrećenog odvesti k liječniku.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Zaštita od požara</b>              | <p><b>Prikladna sredstva za gašenje požara:</b> Zračna pjena, vodeni sprej, suhi prah, CO<sub>2</sub></p> <p><b>Neprikladna sredstva za gašenje požara:</b> Voda.</p> <p>Vatrogasci trebaju uvijek koristiti vatrootporno odijelo (u skladu s normom HRN EN 469) i samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137) u slučaju požara u zatvorenom prostoru.</p> <p>Ukloniti sve izvore zapaljenja, izbjeći stvaranje iskri i poduzeti mjere protiv statičkog elektriciteta. Osigurati dobro provjetranje.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Mjere kod slučajnog ispuštanja</b> | <p>Vatrogasci trebaju uvijek koristiti vatrootporno odijelo (u skladu s normom HRN EN 469) i samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137) u slučaju požara u zatvorenom prostoru.</p> <p>Ukloniti izvore paljenja. Uzemljiti opremu prilikom rada s materijalom. Izbjegavati dodir sa supstancom.</p> <p>Izolirati rizični prostor i zabraniti ulaznje nepotrebnom ili nezaštićenom osoblju.</p> <p><b>Mjere zaštite okoliša:</b> Butan je zagušljivac, bez mirisa i boje, vrlo lako zapaljiv. Teži je od zraka te se može proširiti kanalima, drenažnim sustavima, podrumima i sličnim mjestima udaljenima od mjesta nesreće i uzrokovati eksploziju i požar.</p> <p><b>Način čišćenja i sakupljanja:</b> Što prije zaustaviti istjecanje, ako je to moguće učiniti bez rizika. U protivnom, raspršenom vodom držati oblak plina pod kontrolom i pustiti da se isprazni u atmosferu. Spriječiti ulaz plina na mjesta gdje bi njegovo sakupljanje moglo biti opasno (kanalizacija, udubljenja i sl.). Oslobođena tekućina vrlo brzo prelazi u plinovito stanje i sa zrakom stvara eksplozivnu smjesu! Kada izmjerena koncentracija plina u zraku na mjestu istjecanja padne ispod granice eksplozivnosti, pristupiti intervenciji.</p> |
| <b>Rukovanje i skladištenje</b>       | <p>Koristiti proizvod samo u dobro provjetrenim prostorijama. Držati daleko od izvora topline i izvora paljenja.</p> <p>Koristiti neiskreći alat. Pretakati na pretakalištima uređenim po odgovarajućim propisima. Posebno voditi brigu o spojnim mjestima da se spriječi moguće ispuštanje. Pridržavati se mjera zaštite na radu i zaštite od požara. Koristiti u dobro ventiliranim prostorima.</p> <p>Zatvorene posude pod tlakom izrađene i opremljene prema posebnim propisima za butan. Skladištiti u dobro ventiliranom prostoru zaštićenom od eksplozije.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | <p><b>Prikladni skladišni materijal:</b> Originalni spremnik proizvođača s važećim atestom. Skladištenje u prostoru sa zapaljivim kemikalijama (oksidansi, kiseline). Na skladištu ne držati alate i strojeve koji mogu proizvesti iskrnu.</p> <p><b>Izbjegavati:</b> Ne bacati u kanalizaciju, površinske/podzemne vode i na tlo. Izbjegavati udisanje, te dodir s kožom i očima.</p>                                                                                 |
| <b>Stabilnost i reaktivnost</b> | <p>Stabilan pri propisanim uvjetima korištenja i skladištenja, ne polimerizira. U dodiru sa zrakom nastaje vrlo zapaljiva i eksplozivna smjesa.</p> <p><b>Uvjeti koje treba izbjegavati:</b> Izbjegavati dodir sa zrakom, jake oksidanse i povišenu temperaturu.</p> <p><b>Inkompatibilni materijali:</b> Jaki oksidansi.</p> <p><b>Opasni proizvodi raspada:</b> Gorenjem nastaju štetni plinovi ugljikov monoksid (CO) i ugljikov dioksid (CO<sub>2</sub>).</p>      |
| <b>Toksičnost</b>               | <p><b>Dodir s kožom/očima:</b> Dodir s komprimiranim plinom može izazvati smrzotine.</p> <p><b>Udisanje:</b> Visoka koncentracija izaziva pospanost, glavobolju, vrtoglavicu, a ako količina kisika u zraku padne ispod 17% može doći do nesvjestice, gušenja i/ili depresije središnjeg živčanog sustava. Kod viših koncentracija može doći do hipoksije i kardiotoksičnih učinaka, a ishod može biti smrtonosan padne li koncentracija kisika u zraku ispod 14%.</p> |
| <b>Zbrinjavanje</b>             | <p>Prazne spremnike zatvoriti i vratiti proizvođaču.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## PARAMETRI ŠIRENJA

U ovom poglavlju kroz scenarije mogućih iznenadnih događaja su obrađeni mogući parametri širenja opasnih tvari prema meteorološkim, klimatološkim i geografskim uvjetima na području Vanjskog plana.

| SCENARIJ                                                                                                                                                                                     | PARAMETRI ŠIRENJA                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Scenarij 1</b></p> <p>Ispuštanje ukupne količine nafte iz spremnika A1514 (80 000 m<sup>3</sup>) i širenje oblaka eksplozivnih para</p>                                                | <p>Topografija terena: URBANO<br/> Klasa stabilnosti: F<br/> Brzina vjetra (m/s): 1,5<br/> Temperatura okoline (K): 293<br/> Relativna vlažnost (%): 50<br/> Smjer vjetra:<br/> Scenarij 1: SZ<br/> Scenarij 2: SZ<br/> Scenarij 3: S<br/> Scenarij 4: S</p> |
| <p><b>Scenarij 2</b></p> <p>Istjecanje benzina iz spremnika A-1603 te nastanak eksplozije, požara i istjecanje benzina u okoliš</p>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Scenarij 3</b></p> <p>Kolaps spremnika ukapljenog naftnog plina (5 m<sup>3</sup>), istjecanje ukupne količine plina i nastanak eksplozije i požara uz prisustvo uzročnika paljenja</p> |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Scenarij 4</b></p> <p>Ispuštanje nafte iz spremnika A-1509, A-1510, A1511 i A-1512 te nastanak eksplozije i požara (zapaljenje para butana)</p>                                        |                                                                                                                                                                                                                                                              |

## KONKRETNE MJERE

Konkretna mjera za otklanjanje posljedica na području Vanjskog plana:

- gašenje požara,
- evakuacija i zbrinjavanje radnika unutar zona ugroženosti,
- pružanje prve osobama unutar zona ugroženosti,
- sanacija lokacije područja postrojenja i zahvaćenog područja van parametra područja postrojenja,
- mjerenje emisija onečišćujućih plinova (ugljični oksidi, sumporovi i dušikovi oksid).

## 5.2 Vremenski uvjeti u kojima događaj može nastati

Prilikom izračuna zona ugroženosti za lokaciju područja postrojenja Terminal Omišalj operatera JANAF d.d. korišteni su slijedeći atmosferski uvjeti:

- Klasa stabilnosti: F
- Brzina vjetrova: 1,5 m/s
- Temperatura: 25 °C
- Vlažnost: 50%

*Napomena:* Navedeni atmosferski uvjeti preuzeti su iz priloga Općih smjernica za programe upravljanja rizicima (40-CFR-68) Agencije za zaštitu okoliša SAD-a (EPA - Environmental Protection Agency). Koriste se kod analize scenarija mogućih događaja za otrovne plinove i zapaljive tekućine.

## 5.3 Procjena posljedica po sve važne sadržaje na području Vanjskog plana

Procjena posljedica radi se za najgori mogući slučaj, odnosno slučaj koji ima najveći doseg u prostoru unutar kojeg se mogu očekivati utjecaji na ljude, materijalna dobra i okoliš

### UGROŽENI OBJEKTI I STANOVNIŠTVO NA PODRUČJU VANJSKOG PLANA

U slijedećoj tablici prikazan je broj stanovnika na području Općine Omišalj.

Tablica 14. Broj stanovnika u naseljima Općine Omišalj

| JLS            | Naselje                         | Broj stanovnika |
|----------------|---------------------------------|-----------------|
| Općina Omišalj | Naselje Omišalj                 | 1 868           |
|                | Naselje Njivice                 | 1115            |
|                | Omišalj - Turistička zona Pesja | 100             |

U slučaju nesreće na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj ne očekuju se posljedice po stanovništvo i objekte na području naselja Njivice.

U nastavku se nalazi kartografski i tablični prikaz objekata javnog i društvenog značaja a koji se nalaze u okruženju područja postrojenja Terminal Omišalj.



Slika 15. Zona privremenih posljedica u slučaju eksplozije plinske faze nafte prilikom istjecanje nafte iz četiri spremnika A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512

Tablica 15. Popis objekata u okruženju područja postrojenja Terminal Omišalj i zračna udaljenost istih od spremnika opasnih tvari za koje je izrađen nagori mogući slučaj

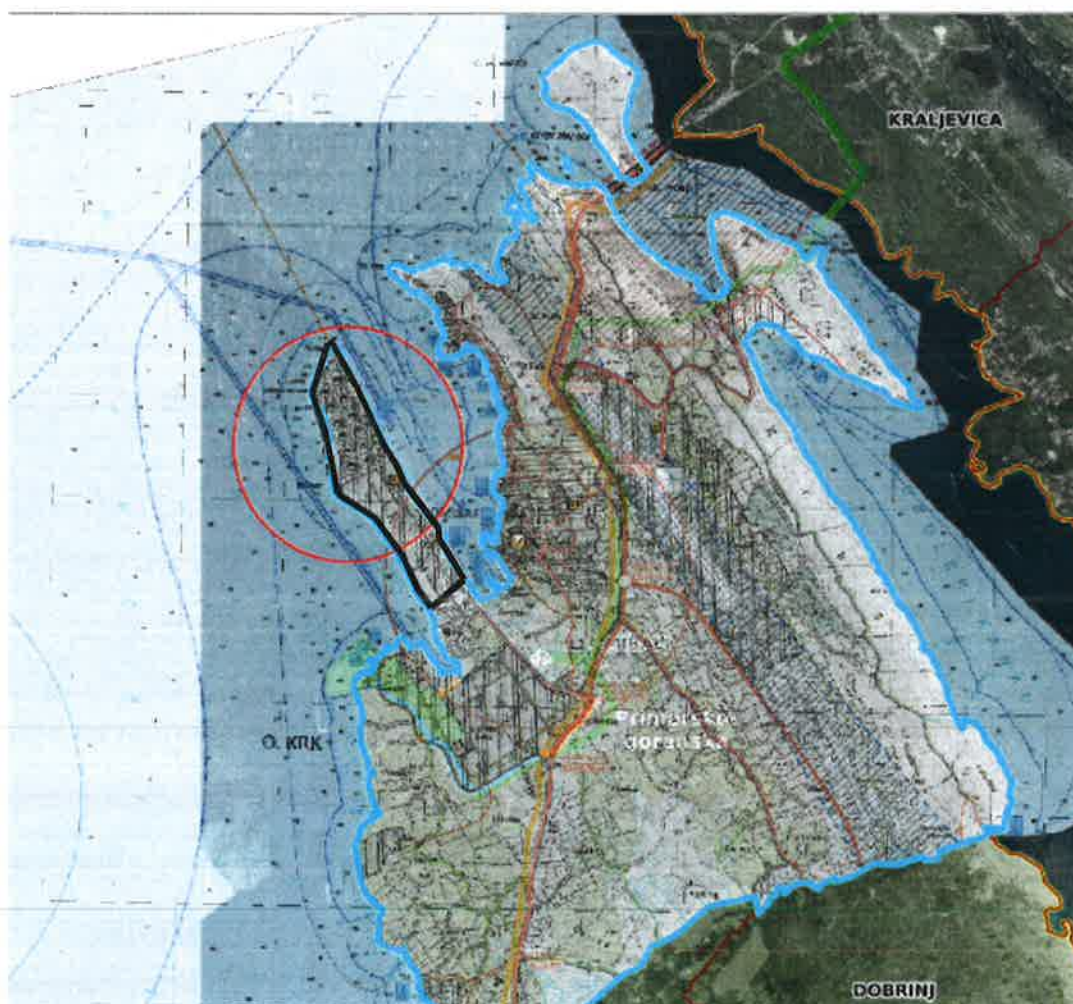
| OBJEKT         | UDALJENOST OD TERMINALA OMIŠALJ (A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512) |
|----------------|-------------------------------------------------------------------|
| Most Krk       | 3 600 m                                                           |
| Zračna luka    | 3 000 m                                                           |
| Autokamp Pušća | 2 100 m                                                           |
| Hotel Delfin   | 1 566 m                                                           |
| Hotel Adriatic | 1 460 m                                                           |
| Zgrada Općine  | 1 971 m                                                           |



| OBJEKT                               | UDALJENOST OD TERMINALA OMIŠALJ (A-1509, A-1510, A-1511 i A-1512) |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Pošta                                | 1 957 m                                                           |
| Banka                                | 1 750 m                                                           |
| Ambulanta                            | 1 980 m                                                           |
| Osnovna škola                        | 2 273 m                                                           |
| Dječji vrtić                         | 2 265 m                                                           |
| Trgovački centar Konzum              | 2 507 m                                                           |
| G.P.P. Mikić, BP                     | 2 441 m                                                           |
| Adria Polymers (GASFIN) – bivša DINA | 1 916 m                                                           |
| Marina Omišalj                       | 1 750 m                                                           |

## POSljedICE PO INFRASTRUKTURNE SUSTAVE NA PODRUČJU VANJSKOG PLANA

### Telekomunikacijski sustavi i pošta





## POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE

### POŠTA



JEDINICA POŠTANSKE MREŽE

### VODOVI I KANALI



MEĐUNARODNI (I. RAZINE)



MAGISTRALNI (II. RAZINE)



ALTERNATIVNA TRASA  
MAGISTRALNOG VODA



KOMUNIKACIJSKI KABEL - svjetlovodni  
SPOJNI K-podmorski

### JAVNE TELEKOMUNIKACIJE U POKRETNOSTI MREŽI



BAZNA RADIJSKA POSTAJA - POSTOJEĆA



BAZNA RADIJSKA POSTAJA - PLANIRANA



ANTENSKI SUSTAV - POSTOJEĆI



RADIJUS KORIDORA PLANIRANOG  
ANTENSKOG SUSTAVA

Slika 16. Sustav telekomunikacija i pošta na području Vanjskog plana

Tablica 16. Objekti telekomunikacijskog sustava na području Vanjskog plana

| Telekomunikacijski sustavi i mreže | Općina Omišalj                               |
|------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                    | Bazna radijska postaja                       |
|                                    | Radius koridora planiranog antenskog sustava |
|                                    | Podmorski spojni komunikacijski kabel        |

## Energetski sustav



## ELEKTROENERGETIKA

### TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA



### ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI



## ENERGETSKI SUSTAV

### PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA



### PREKRCAJNA LUKA - NAFTNI TERMINAL



MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI  
TRANSPORT - postojeći Jadranski naftovod  
MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI  
TRANSPORT - podmorski prijelaz otok Krk-kopno  
MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI  
TRANSPORT - Pan European Oil Pipeline (PEOP)

Slika 17. Energetski sustav na području Vanjskog plana

Tablica 17. Objekti energetskog sustava na području Vanjskog plana

| Općina Omišalj    |                                               |
|-------------------|-----------------------------------------------|
| Energetski sustav | Prekrcajna luka – naftni terminal             |
|                   | Magistralni naftovod za međunarodni transport |
|                   | TS JANAF 35/6 kV                              |
|                   | TS JANAF 110/35 kV                            |
|                   | Dalekovod 35 kV (podzemni)                    |

## Vodoopskrbni sustav





# VODNOGOSPODARSKI SUSTAV

## KORIŠTENJE VODA

### VODOOPSKRBA

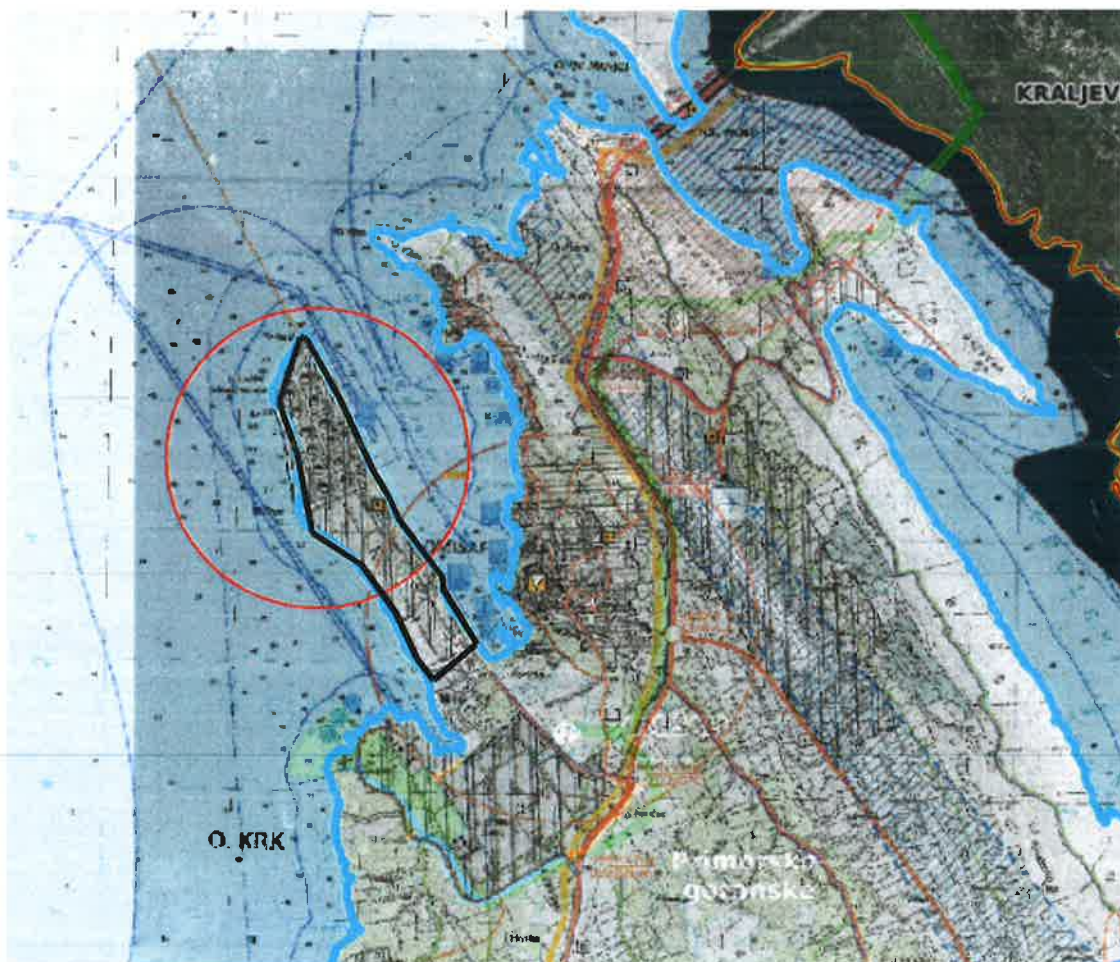
-  AKUMULACIJA ZA VODOOPSKRBU
-  VODOZAHVAT / VODOCRPILIŠTE POVRŠINSKI
-  VODOSPREMA
-  MAGISTRALNI VODOOPSKRBNI CJEVOVOD
-  OSTALI VODOOPSKRBNI CJEVOVODI

Slika 18. Vodoopskrbni sustav na području Vanjskog plana

Tablica 18. Objekti vodoopskrbnog sustava na području Vanjskog plana

| Vodoopskrbni sustav | Općina Omišalj                        |
|---------------------|---------------------------------------|
|                     | Vodosprema Ert (1000 m <sup>3</sup> ) |
|                     | Magistralni vodoopskrbni cjevovod     |

## Cestovni i pomorski promet



#### PLOVNI PUTEVI

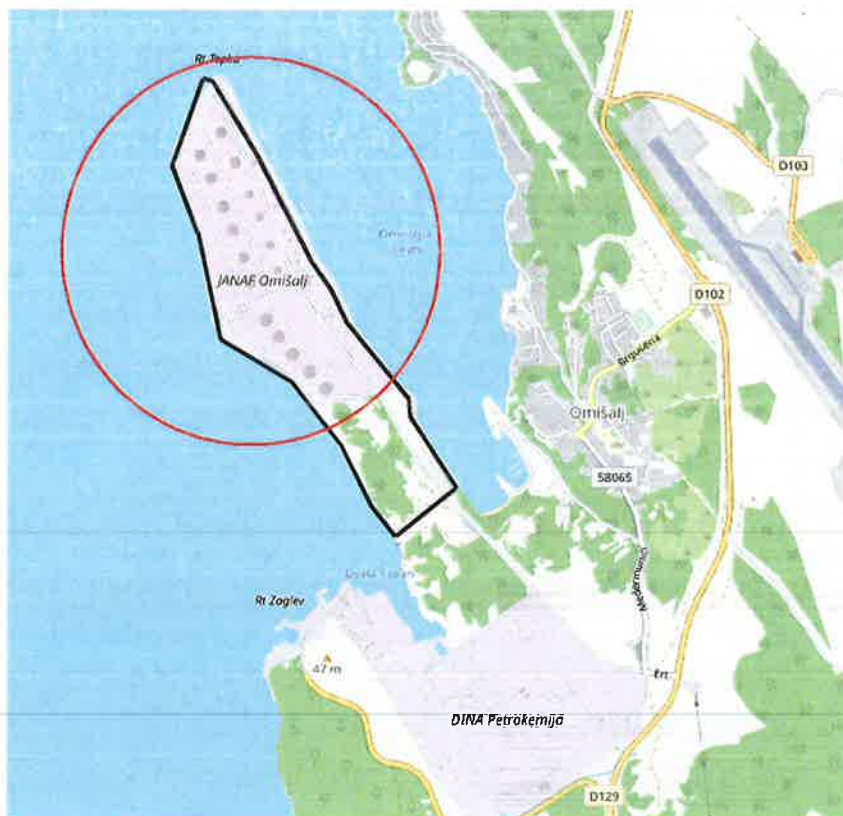
|                                                                                   |                        |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | MEĐUNARODNI PLOVNI PUT |                                                                                                                        |
|  | UNUTARNJI PLOVNI PUT   | MORSKE LUKE OTVORENE ZA JAVNI PROMET                                                                                   |
|  | LOKALNI PLOVNI PUT     | LUKA OD OSOBITOG (MEĐUNARODNOG) GOSPODARSKOG INTERESA ZA REPUBLIKU HRVATSKU<br>LO1, LO1-AP, Luka Rijeka, bazen Omišalj |

Slika 19. Cestovni i pomorski promet na području Vanjskog plana

Tablica 19. Objekti prometnog sustava na području Vanjskog plana

| Prometni sustav | Općina Omišalj                                                              |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                 | Interne prometnice na području Terminala                                    |
|                 | Luka od osobitog (međunarodnog) gospodarskog interesa za Republiku Hrvatsku |
|                 | Unutarnji plovni put                                                        |
|                 | Lokalni plovni put                                                          |

Na području Vanjskog plana nema državnih, županijskih ni lokalnih prometnica kao što je vidljivo na slijedećoj slici.



Slika 20. Cestovni promet na području Vanjskog plana

## OSOBE ZA ZAKLANJANJE

Zaklanjanje je postupak zadržavanja stanovnika u zaklonima (kućama, skloništima) kojim se izbjegava izlaganje štetnom djelovanju opasnih tvari.

Sukladno članku 35. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 49/17) svaka jedinica lokalne i regionalne samouprave Planom djelovanja civilne zaštite utvrđuje ekspertni tim za provođenje stručne prosudbe mogućih posljedica izvanrednog događaja, te predlaganje mjera civilne zaštite i tehničkih intervencija. Ekspertni tim u slučaju nesreće na lokaciji Terminala Omišalj sastojao bi se od predstavnika operatera JANAF d.d., JVP-a Krk i predstavnika zdravstvene ustanove (Prilog 25).

S obzirom na karakteristike opasnih tvari koje se nalaze na području postrojenja Terminal Omišalj, na ugroženom području neće biti potrebno provoditi mjeru zaklanjanja stanovništva nego će se provoditi uglavnom evakuacija.

U slučaju da ekspertni tim za tehničko-tehnološke nesreće procijeni da je potrebno izvršiti sklanjanje stanovništva šireg područja, na području Općine Omišalj postoje 2 skloništa osnovne zaštite (lokacija Kijac i lokacija tvrtke Adria Polymers d.o.o.). Navedena skloništa potrebno je urediti i privesti svrsi budući da nisu dovršena.

## 5.4 Analiza rizika

Procjena se temelji na statističkim podacima iz arhive tvrtke JANAF i dostupnim podacima za slične instalacije u svijetu, broju operacija, satima rada i specifičnim uvjetima rada.

### – Vjerojatnost izvanrednog događaja

Procjena vjerojatnosti temelji se na IAEA – TECDOC-727 metodi koja polazi od već unaprijed određenih vjerojatnosti neželjenih događaja pojedinih dijelova procesa koji su normirani u tablicama (Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, BEČ, 1993.).

Računanje vjerojatnosti nekog događaja provodi se pomoću zbrajanja logaritama:

$$N_{p,t} = N'_{p,t} + n_{ui} + n_z + n_o + n_n, N = | \log_{10} P |$$

gdje je

$N'_{p,t}$  - prosječan broj vjerojatnosti za postrojenje i tvar

$n_{ui}$  - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara

$n_z$  - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne sustave povezane sa zapaljivim tvarima

$n_o$  - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost

$n_n$  - korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području

$N$  - broj vjerojatnosti

$P$  - vrijednost učestalosti

### Kolaps spremnika nafte

1. Iz Priloga I., tablice Popis tvari slijedi da se radi o zapaljivoj tekućini s tlakom pare  $\geq 0,3$  bar na  $20^{\circ}\text{C}$  : oznaka **4-6**
2. Odabrana je kategorija učinka **D II**.
3. Iz tablice IX. određuje se prosječni broj vjerojatnosti za tvari određenog referentnog broja ( $N_{p,t}^*$ ). U ovom slučaju radi se o skladištenju tvari referentnog broja 4-6 za koji je prosječni broj vjerojatnosti **7**.
4. Iz tablice X(a). određuje se korekcijski parametar vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara ( $n_{ui}$ ). Za lokaciju skladišta nafte korekcijski faktor iznosi **-1** (50 – 200 utovara/istovara godišnje).
5. Iz tablice XI. određuje se korekcijski parametar za zapaljive tvari ( $n_z$ ). Na lokaciji je izgrađena hidrantska mreža i sustav za hlađenje i gašenje spremnika čime korekcijski faktor iznosi **+0,5**.
6. Iz tablice XII. određuje se korekcijski parametar za organizacijsku i upravljačku sigurnost koji u ovom slučaju iznosi **+0** koji govori da je riječ o prosječnoj sigurnosnoj organizaciji s obzirom na djelatnost.
7. Iz tablice XIII. određuje se korekcijski parametar broja vjerojatnosti za rasprostranjenost stanovništva u kružnom području i vjerojatnost određenog smjera vjetrova (za kategoriju područja učinka II), te faktor iznosi **+0,5**.

$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{ui} + n_z + n_o + n_n = 7 - 1 + 0,5 + 0 + 0,5 = 7$$

Dakle, procjena učestalosti pojave, odnosno pretvaranje brojeva vjerojatnosti u učestalost (prema tablici XIV.) odgovara **1 x 10<sup>-7</sup> nesreća godišnje**.

– Procjena broja žrtava

U najgorem mogućem slučaju (ispuštanje nafte iz spremnika A-1509, A-1510, A1511 i A-1512 te nastanak eksplozije i požara (zapaljenje para butana) žrtve se očekuju samo među zaposlenim osobama koje će se u trenutku nesreće naći na lokaciji područja postrojenja (78 osoba u prvoj smjeni, ukupno 110 zaposlenih).

### Kolaps spremnika benzina

1. Iz Priloga I., tablice Popis tvari slijedi da se radi o zapaljivoj tekućini s tlakom pare  $> 0,3$  bar na  $20^{\circ}\text{C}$  : oznaka 4-6
2. Odabrana je kategorija učinka **D II**.
3. Iz tablice IX. određuje se prosječni broj vjerojatnosti za tvari određenog referentnog broja ( $N_{p,t}^*$ ). U ovom slučaju radi se o skladištenju tvari referentnog broja 4-6 za koji je prosječni broj vjerojatnosti **7**.
4. Iz tablice X(a). određuje se korekcijski parametar vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara ( $n_{ui}$ ). Za lokaciju skladišta nafte korekcijski faktor iznosi **-1** (50 – 200 utovara/istovara godišnje).
5. Iz tablice XI. određuje se korekcijski parametar za zapaljive tvari ( $n_z$ ). Na lokaciji je izgrađena hidrantska mreža i sustav za hlađenje i gašenje spremnika čime korekcijski faktor iznosi **+0,5**.
6. Iz tablice XII. određuje se korekcijski parametar za organizacijsku i upravljačku sigurnost koji u ovom slučaju iznosi **+0** koji govori da je riječ o prosječnoj sigurnosnoj organizaciji s obzirom na djelatnost.
7. Iz tablice XIII. određuje se korekcijski parametar broja vjerojatnosti za rasprostranjenost stanovništva u kružnom području i vjerojatnost određenog smjera vjetrova (za kategoriju područja učinka II), te faktor iznosi **+0,5**.

$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{ui} + n_z + n_o + n_n = 7 - 1 + 0,5 + 0 + 0,5 = 7$$

Dakle, procjena učestalosti pojave, odnosno pretvaranje brojeva vjerojatnosti u učestalost (prema tablici XIV.) odgovara **1 x 10<sup>-7</sup> nesreća godišnje**.

– Procjena broja žrtava

Ne očekuju se smrtno stradale osobe. Ozlijeđeni se mogu očekivati među zaposlenicima Terminala dok utjecaja na okolno stanovništvo nema.

Istjecanje ukapljenog naftnog plina iz spremnika i nastanak eksplozije i požara

1. Iz Priloga I., tablice Popis tvari slijedi da se radi o zapaljivom plinu ukapljenom pomoću tlaka: oznaka 7-9
2. Odabrana je kategorija učinka A I.
3. Iz tablice IX. određuje se prosječni broj vjerojatnosti za tvari određenog referentnog broja ( $N_{p,t}^*$ ). U ovom slučaju radi se o referentnom broju 9 za koji je prosječni broj vjerojatnosti 7.
4. Iz tablice X(a). određuje se korekcijski parametar vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara ( $n_{ui}$ ). Za predmetnu lokaciju korekcijski faktor iznosi 0 (10 – 50 utovara/istovara godišnje).
5. Iz tablice XI. određuje se korekcijski parametar za zapaljive tvari ( $n_z$ ).
6. Iz tablice XII. određuje se korekcijski parametar za organizacijsku i upravljačku sigurnost koji u ovom slučaju iznosi + 0 koji govori da je riječ o prosječnoj sigurnosnoj organizaciji s obzirom na djelatnost.
7. Iz tablice XIII. određuje se korekcijski parametar broja vjerojatnosti za rasprostranjenost stanovništva u kružnom području i vjerojatnost određenog smjera vjetra (za kategoriju područja učinka II), te faktor iznosi 0.

$$N_{p,t} = N_{p,t}^* + n_{ui} + n_z + n_o + n_n = 7 + 0 + 0 + 0 = 7$$

Dakle, procjena učestalosti pojave, odnosno pretvaranje brojeva vjerojatnosti u učestalost (prema tablici XIV.) odgovara  $1 \times 10^{-7}$  nesreća godišnje.

– Procjena broja žrtava

Ne očekuju se smrtno stradale osobe. Ozlijeđeni se mogu očekivati među zaposlenicima Terminala dok utjecaja na okolno stanovništvo nema.

**DOMINO EFEKT**

Sukladno članku 4. Zakona o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15) domino efekt je niz povezanih učinaka koji zbog međusobnog razmještaja ili blizine područja postrojenja, odnosno dijelova postrojenja ili grupe postrojenja i količina opasnih tvari prisutnih u tim područjima, povećavaju mogućnost izbijanja velike nesreće ili pogoršavaju njezine posljedice.

Područja koja mogu biti ugrožena domino efektom su skladišni prostori za naftu i naftne derivate unutar područja postrojenja Terminal Omišalj. U navedenim prostorima ili su prisutne opasne tvari u velikim količinama ili doseg utjecaja iznenadnog događaja zahvaća prostor u kojem su prisutne opasne tvari u većim količinama.

Na udaljenosti od 1916 m (zračna linija) od spremničkog prostora područja postrojenja Terminal Omišalj nalazi se tvrtka Adria Polymers d.o.o. (članica GASFIN grupe) odnosno bivša DINA Petrokemija. U trenutku izrade ovog dokumenta, tvrtka Adria Polymers d.o.o. nema izrađeno Izvješće o sigurnosti i Unutarnji plan dok su podaci o vrsti i količini opasnih tvari na lokaciji prema informacijama operatera općim aktom trgovačkog društva proglašeni poslovnim tajnom.

Prema Izvješću o podacima iz baze Registar postrojenja u kojima su prisutne opasne tvari/očevidnik prijavljenih velikih nesreća (RPOT/OPVN) za 2016. godinu (prosinac 2017.) na lokaciji tadašnje DINA Petrokemije d.d. u stečaju evidentirane su slijedeće vrste i količine opasnih tvari:

- Propionaldehid (Propanal) – 19 t;
- NALCO 7330 – 3 t;
- Vinil klorid monomer – 115 t;



- 1,2 dikloretnan – 150 t;
- Dowterm G fluid za prijenos topline – 4 t.

Sukladno podacima iz zajedničkog Vanjskog plana zaštite i spašavanja u slučaju velike nesreće koja uključuje opasne tvari za pogon tvrtki JANAF d.d. – Terminal Omišalj i DINA Petrokemija d.d. kojeg je 21. svibnja 2015. godine donio Župan Primorsko-goranske županije, na lokaciji tadašnje DINA Petrokemije obrađeni su scenariji koji uključuju vinil klorid monomer (VCM) i etilen koji se i danas nalaze na predmetnoj lokaciji.

Rezultati analize za ove opasne tvari su:

#### 1. VCM

Incidentom ispušten tekući vinil klorid monomer ( $-140^{\circ}\text{C}$ ) djelomično i postepeno će isparavati. U pretpostavljenim vremenskim uvjetima disperzija para VCM-a onemogućavat će stvaranje veće zone s uvjetima eksplozivnosti.

Pretpostavljena maksimalna količina raspoloživog VCM-a za eksplozije je 20 000 kg.

U slučaju eksplozije 20 000 kg vinil klorid monomera došlo bi do sljedećih nivoa štete:

- do 56 m od centra eksplozije moguća su veća oštećenja na opremi kao i teške i fatalne povrede ljudi,
- do 83 m od centra eksplozije moguća su oštećenja na krovovima i građevinskim objektima,
- do 350 m od centra eksplozije moguća su oštećenja stakala na prozorima.



**Slika 21. Zona utjecaja u slučaju eksplozije VCM-a**

#### 2. Etilen

Incidentom ispušteni tekući etilen ( $-103^{\circ}\text{C}$ ) djelomično i postepeno će prelaziti u plinovitu fazu, tako da neće biti više od 20 000 kg plinovitog etilena u zraku s koncentracijama većim od 2,7 % (donja granica eksplozivnosti).

Pri eksploziji 20 000 kg etilena pretpostavljene štete bile bi:

- do 80 m od centra eksplozije povrede na ljudima i štete na opremi bile bi izrazito velike; moguće su ljudske žrtve i oštećenje opreme,

- do 115 m radijusa bili bi oštećeni krovovi,
- rušenje zidova moguće je do 250 m,
- do 500 m od centra eksplozije moguće je razbijanje stakla na prozorima.



**Slika 22. Zone utjecaja u slučaju eksplozije etilena**

U nijednom od navedenih slučajeva ne očekuju se posljedice po stanovništvo ni objekte u vlasništvu drugih tvrtki (uključujući Terminal Omišalj) kao ni po biljni i životinjski svijet u okolici postrojenja

## 5.5 Ostali podaci

- Broj i vrsta uginulih životinja

U slijedećim tablicama prikazan je broj stoke, peradi i ostalih životinja na području Općine Omišalj (sukladno podacima iz Popisa poljoprivrede Državnog zavoda za statistiku).

**Tablica 20. Broj stoke, peradi i ostalih životinja na području Općine Omišalj**

| JLS            | Broj goveda | Broj poljoprivrednih kućanstava prema ukupnom broju goveda | Broj poljoprivrednih kućanstava prema broju muznih krava | Broj poljoprivrednih kućanstava prema broju junica i/ili steonih junica | Broj svinja | Broj poljoprivrednih kućanstava prema ukupnom broju svinja | Broj poljoprivrednih kućanstava prema broju krmača |
|----------------|-------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Općina Omišalj | 3           | 1                                                          | -                                                        | -                                                                       | 5           | 3                                                          | 1                                                  |

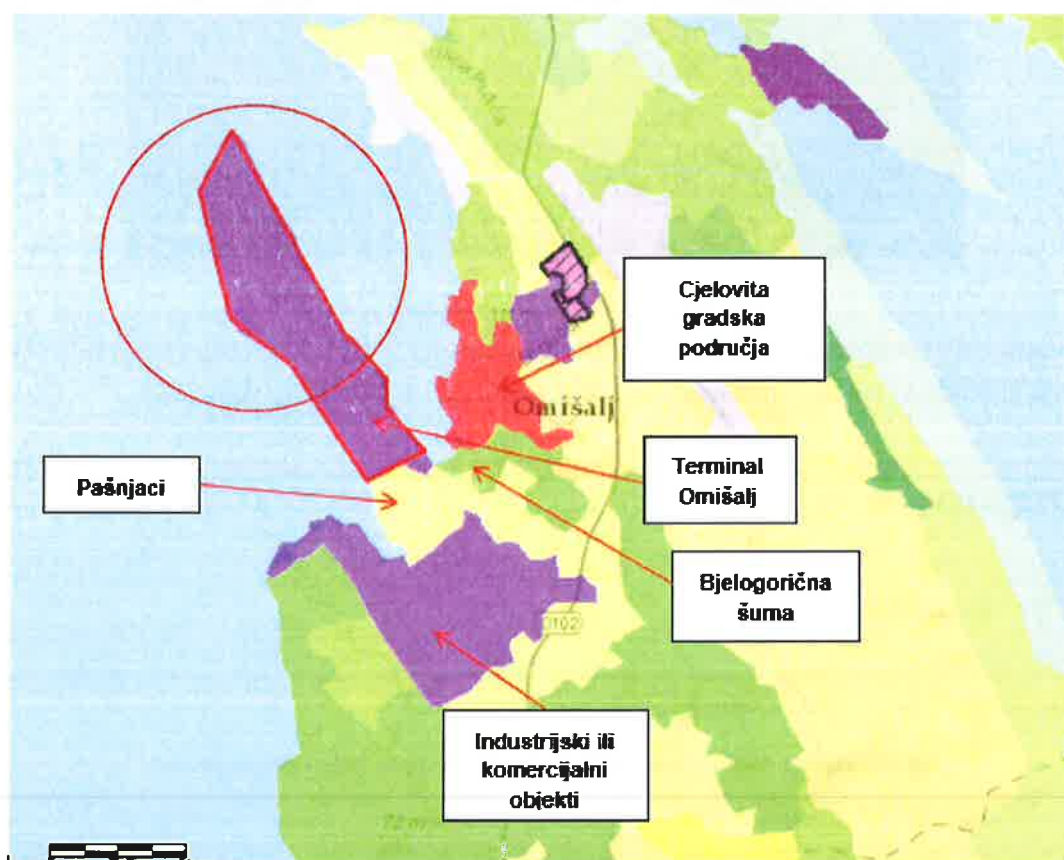
| JLS | Broj poljoprivrednih kućanstava prema broju nazimica i/ili | Broj ovaca i koza | Broj poljoprivrednih kućanstava prema ukupnom broju | Broj poljoprivrednih kućanstava prema ukupnom broju | Broj konja, magaraca, mazgi i mula, kunića, | Broj poljoprivrednih kućanstava s konjima, magarcima, mazgama i mulama, kunićima, prema |
|-----|------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|-----|------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|

|                | suprasnih nazimica |     | ovaca i ovaca za rasplod | koza i koza za rasplod | peradi i pčelinjih zajednica – košnica | broju peradi i pčelinjih zajednica – košnica |
|----------------|--------------------|-----|--------------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------|
| Općina Omišalj | -                  | 880 | 14                       | 5                      | -                                      | -                                            |

Navedeni podaci odnose na cjelokupni prostor Općine Omišalj. U najgorem mogućem slučaju ne očekuju se negativne posljedice po životinje na području Vanjskog plana.

- Štete na usjevima

Na slijedećoj slici prikazana je vrsta površina području postrojenja Terminal Omišalj kao i u okruženju Terminala.



**Slika 23. Vrste površina na području Vanjskog plana**

Izvor: Pokrov zemljišta Republike Hrvatske; <http://corine.azo.hr/>

Sukladno prikazu na prethodnoj slici ne očekuju se štete po usjeve na području Vanjskog plana.

- Stupanj defolijacije

U slučaju nesreće na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj e očekuje se defolijacija šumskog te poljoprivrednog fonda.



– Kontaminacija vode (mora)

Izlijevanjem nafte na površinsku vodu nastaje tzv. "uljna mrlja". Ponašanje "uljne mrlje", osim o svojstvima izlivena nafte, ovisi i u klimatskim uvjetima (temperatura zraka, vjetar) i hidrografskim značajkama vodotoka (brzina tečenja, turbulencije, valovi, temperatura vode i dr.). U pravilu je uvijek prisutna tendencija širenja uljne mrlje po vodenoj površini. To širenje je relativno brzo odmah nakon izljeva.

Ako se naftno onečišćenje ne ukloni s vodene površine postupno prolazi kroz seriju promjena fizičkih i kemijskih svojstava koje se u kombinaciji nazivaju starenjem ili razlaganjem. Proces razlaganja počinje odmah nakon izlijevanja i nastavlja se brzinom koja ovisi o vrsti (svojstvima) nafte i klimatskim uvjetima.

Glavni procesi koji uvjetuju razlaganje nafte na vodenoj površini su isparavanje, otapanje, oksidacija, emulgiranje, raspršivanje, taloženje i biološka razgradnja.

U slučaju izlijevanja nafte u okoliš djelatnici na postrojenju uvježbani su za postupanje prema Operativnom planu mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda na Terminalu Omišalj te se kod pravovremene reakcije ne očekuju ozbiljne posljedice po vodene površine u okruženju. U slučaju izlijevanja benzina u more aktivirati će se zračna zavjesa u zaljevu i plutajućim branama ograničiti širenje „mrlje”.

U slučaju da izostane pravovremena reakcija uz otkazivanje svih mjera zaštite bit će potrebno aktiviranje županijskih snaga civilne zaštite.

Sukladno Planu intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Primorsko-goranskoj županiji (NN 26/09, 42/12) operater će u slučaju izlijevanja opasnih tvari u more o istom obavijestiti Lučku kapetaniju Rijeka odnosno njene ispostave i/ili županijski centar 112.

- Ekološka mreža, zaštićena područja i staništa



HR1000033, Naziv lokaliteta Kvarnerski otoci (područje očuvanja značajno za ptice)

**Slika 24. Područja ekološke mreže na području Vanjskog plana**

Na području Vanjskog plana ne nalaze se zaštićena područja (prirodna baština – nacionalne kategorije).

Sukladno izvodu iz karte ekološke mreže i karte staništa, na području Vanjskog plana nalazi se područje očuvanja značajno za ptice – HR1000033 Kvarnerski otoci.

➤ Kulturna baština

## GRADITELJSKA BAŠTINA

### ARHEOLOŠKA BAŠTINA



#### ARHEOLOŠKO PODRUČJE

2\_Širo područje grada Omišja, arh. lokaliteta Porčine i arh. lokaliteta Puštin - Miro  
4\_širo područje zaštite arh. lokaliteta Porčine (1. ZONIA); 6\_širo područje Puštin - Miro  
7\_čvrsta crta sv. Marije - Njivica; 8\_širo područje Sveti Marko; 9\_ekskluzivna-zaštitna zona Voz



#### ARHEOLOŠKO PODRUČJE - ZONA NAJSTROŽE ZAŠTITE



#### ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - KOPNENI

1\_Čak; 2\_Porčine; 3\_Puštin; 4\_Ovrenjak; 5\_Kula na Mirkovcu; 6\_Ost Sv. Marka  
7\_Crta neposrednog okruženja na lokalitetu Miro; 8\_Mohorac; 9\_Miro; 10\_Voz



#### ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITET - PODMORSKI

1,2,3\_lokalitet Sveti Marko; 4\_Porčine; 5\_Puštin; 6\_Sopar; 7\_Miro; 8\_Batina

### POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA



#### GRADSKO SEOSKA NASELJA POVIJESNE STRUKTURE

1\_Zona zaštite ulice, ulazne i izlazne grane grada Omišja  
2\_Zona zaštite ulice, ulazne i izlazne grane grada Omišja - Obuhvaća središnju  
čistu šetnju

### POVIJESNI SKLOP I GRAĐEVINA



#### GRADITELJSKI SKLOP

1\_Zona zaštite ulice (B ZONIA)  
2\_Zona zaštite ulice (B ZONIA)



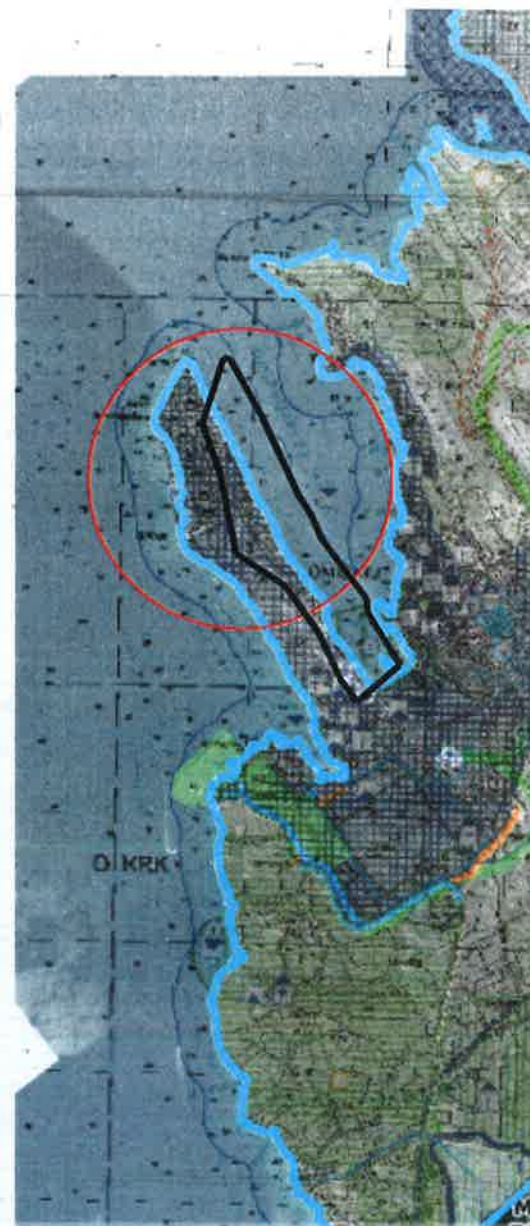
#### CIVILNA GRAĐEVINA

1\_Zona zaštite kulturnog dobra i objekta kulturne naslijeđa (1. kategorija)  
2\_Zona zaštite objekta kulturne naslijeđa (2. kategorija)



#### SAKRALNA GRAĐEVINA

1\_Zona zaštite Uroševljeva Marije; 2\_Širo područje; 3\_Širo područje; 4\_Širo područje; 5\_Širo područje; 6\_Širo područje; 7\_Širo područje; 8\_Širo područje; 9\_Širo područje; 10\_Širo područje; 11\_Širo područje; 12\_Širo područje; 13\_Širo područje; 14\_Širo područje; 15\_Širo područje; 16\_Širo područje; 17\_Širo područje; 18\_Širo područje; 19\_Širo područje; 20\_Širo područje





### **Slika 25. Kulturna baština na području Vanjskog plana**

Sukladno kartografskom prikazu na Slici 25., područje tvrtke JANAF d.d. nalazi se na arheološkom području br. 3\_šire područje grada Omišlja, arh. lokaliteta Fortičina i arh. lokaliteta Fulfinum – Mirine. Arheološki pojedinačni lokalitet – podmorski: 5\_Pesja, nalazi se na udaljenosti od cca 350 m. Sakralna građevina 12\_Sv. Ćiril nalazi se na udaljenosti od cca 900 m od granice postrojenja.

## **6 Planirane mjere i aktivnosti u području Vanjskog plana**

### **6.1 Posljedice nesreća u području postrojenja po zdravlje i živote ljudi, imovinu i okoliš u razdoblju od najmanje deset godina prije izrade Vanjskog plana i rješenja za očekivani razvoj velike nesreće u području postrojenja**

Na području postrojenja Terminal Omišalj nisu u prošlosti zabilježene industrijske niti prirodne nesreće.

#### **RJEŠENJA ZA OČEKIVANI RAZVOJ VELIKE NESREĆE U PODRUČJU POSTROJENJA**

##### **Preventivne mjere**

Sprečavanje i/ili ublažavanje nesreća provodi se u prvom redu kroz preventivne mjere.

- Ugradnja opreme prema važećim standardima i propisima i prema odobrenim projektima;
- Svi djelatnici i kooperanti upoznati su s mjerama sigurnosti na području postrojenja te su uvježbani za postupanje po Operativnom planom za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda i Planu evakuacije;
- Djelatnici i kooperanti se osposobljavaju za provedbu preventivnih mjera zaštite od požara i spašavanje ljudi i imovine i rad na siguran način;
- Na lokaciji se nalazi 6 profesionalnih vatrogasca u smjeni;
- Na lokaciji se nalaze djelatnici osposobljeni za pružanje prve pomoći i stručnjaci zaštite na radu;
- Osigurana je stalna prisutnost djelatnika na području postrojenja;
- Određene su odgovorne osobe za postupanje u slučaju nesreće;
- Formiran je Interventni Stožer za postupanje u slučaju velike nesreće;
- Djelatnicima je osigurana zaštitna oprema;
- Redovno i periodično se provjeravaju znanja i provode vježbi radnika (najmanje jednom godišnje o čemu postoje zapisi);
- Evakuacijski putovi su izvedeni, uređeni i održavaju se;
- Osiguran je neometan pristup vatrogasnim vozilima za potrebe intervencija;
- Pregled i servisiranje vatrogasnih aparata obavlja se u propisanim rokovima, te se o tome vodi evidencija;

- Prostor u kojima se može pojaviti eksplozivna atmosfera u mjeri da ugrožava sigurnost i zdravlje radnika označeni su znakovima upozorenja;
- Provode se redovita ispitivanja hidrantske mreže, električnih instalacija, plinskih instalacija, telekomunikacijskih i signalizacijskih instalacija, strojeva i uređaja, te gromobranske instalacije;
- Primjenjuju se sigurni radni postupci (na lokaciji su postavljene oznake upozorenja i obavijesti, spremnici opasnih tvari nalaze se na pravilnoj udaljenosti jedan od drugog, opasnim tvarima rukuju samo djelatnici osposobljeni za rukovanje opasnim tvarima, spremnici se redovito pregledavaju (korozija, ispravnost dišnih i sigurnosnih ventila i sl.);
- Na području postrojenja postoje sustavi za hlađenje i gašenje spremnika vodom i pjenom te potreban broj vatrogasnih aparata i ormarića za pružanje prve pomoći;
- Kao rezervni izvor napajanja služi Diesel agregat;
- Korištenje zatvorenog sustava ispuštanja i obrade slojnih i tehnoloških voda;
- Korištenje sustava pročišćavanja oborinskih voda prije ispuštanja;
- Redovito praćenje stanja katodne zaštite;
- Periodičko mjerenje debljine stjenki cjevovoda prema važećim propisima.

Na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj primijenjene su tehničke mjere zaštite, mjere koje proizlaze iz zakonskih propisa, normativa i standarda i organizacijske mjere u redovnom radu, a po potrebi i u slučaju iznenadnog događaja. Sprečavanje iznenadnog onečišćenja tijekom rada provodi se kroz kontrolu stanja objekata i opreme putem periodičkih pregleda koji rezultiraju otklanjanjem nedostataka i dovođenjem uređaja i objekata u odgovarajuće stanje. U slučaju nesreće, ugrađene tehničke mjere, postupanje po procedurama i pravilnicima i uvježbano osoblje znatno utječe na smanjenje obima i ublažavanje posljedica nesreće.

Primjenjuju se:

- Radni i sigurnosni postupci organizacijskih jedinica;
- Postupci Službe ZOP, ZNR i TTZ;
- Operativni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda za Terminal Omišalj;
- Unutarnji plan za sprečavanje velikih nesreća koje uključuju opasne tvari;
- Plan zaštite od požara za Terminal Omišalj;
- Plan evakuacije i spašavanja za slučaj iznenadnog događaja za JANAF d.d.;
- Interni planovi i pravilnici;
- STL-ovi opasnih kemikalija;
- Osposobljavanje radnika (unutarne i vanjsko);
- Sigurnosna zaštitna oprema;
- Propisana osobna zaštitna sredstva.

### **Interventne mjere**

U slučaju nastanka i razvoja velike nesreće u području postrojenja Terminal Omišalj (obrađeni scenariji u prethodnom poglavlju) mogući su:

- požar i eksplozija,
- narušavanja mehaničkog integriteta objekta i postrojenja,
- ispuštanja opasnih tvari u okoliš (vode; tlo; zrak).

U slučaju rušenja građevina potrebno je:

- Isključiti struju, vodu, plin i zatvoriti kanalizacijske i tehničke vodove.
- Utvrditi kritična mjesta kojima je potrebno obratiti posebno pažnju.
- Utvrditi mjesta odakle se javljaju zatrpani i ozlijeđeni.

- Utvrditi dijelove zgrade koji bi se u toku spašavanja mogli srušiti, te poduzetu mjere da se otkloni opasnost od rušenja.
- Oslobođanje zatrpanih obavlja se krajnje pažljivo, posebno kada se dopre u njihovu neposrednu blizinu.
- Ozlijeđene se iznosi uz sve mjere opreza, kako se ozlijeđe ne bi pogoršale.
- Spašavanje, odnosno rušenje, vađenje, puzanje s ozlijeđenim zaposlenicima, može obavljati samo osoba koja je za to osposobljena.

U slučaju istjecanja nafte i naftnih derivata i/ili pojave požara potrebno je učiniti sljedeće:

- Odmah usporedno s radnjama spašavanja zaposlenika, vatrogasci pristupaju gašenju požara.
- Poduzeti mjere osobne zaštite (udaljiti se, što je moguće više, od mjesta nastanka požara, u slučaju da dođe do otvaranja sigurnosnih ventila spremnika, potrebno se je odmah udaljiti zbog mogućnosti eksplozije, pri gašenju, upotrijebiti sredstva za osobnu zaštitu).
- U slučaju požara na rezervoarskom prostoru obaviti zatvaranje svih zasuna koji se nalaze na dolaznom cjevovodu da se spriječi dotok novih zapaljivih tvari. Uključiti iz Vatrogasnog doma automatske sustave za hlađenje i gašenje rezervoara.
- U slučaju manjeg ispuštanja potrebno je provesti pretakanje u neoštećeni spremnik /cisternu.
- Razlivenu opasnu tvar prekriti nezapaljivim apsorpcijskim materijalom, pijeskom, specijalnom piljevinom i odložiti u spremnike za odlaganje opasnog otpada.
- Ako nije moguće spriječiti istjecanje treba pustiti da se spremnik isprazni u zaštitni bazen (tankvanu).
- Na vidljivim mjestima istaknuti znak zabrane pristupa i rad s otvorenim plamenom te uređajima koji iskre.
- Spriječiti ulaz nafte na mjesta gdje bi njihovo sakupljanje moglo biti opasno (kanalizacija, udubljenja i sl.).
- Pozvati odgovorne osobe, vatrogasce i stručne službe za zbrinjavanje posljedica nesreće.
- Intervenciji pristupiti kad izmjerena koncentracija opasnih para u zraku, na mjestu istjecanja, padne ispod granice eksplozivnosti.
- U slučaju istjecanja nafte u tlo (bez nastanka požara) postupiti sukladno Operativnom planu za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda.

Postupci i mjere u slučaju eksplozije

- Poduzeti mjere osobne zaštite i spriječiti mogućnost nastanka nove eksplozije (ako je došlo do eksplozije spremnika s opasnom tvari ne prilaziti mjestu nesreće dok se ne obavi barem djelomična neutralizacija).
- Sklanjanjem u sigurne prostore/sklonište (Prilog 23), kako bi se zaštitili ljudski životi od razorne moći eksplozija koje su praćene povećanjem tlaka i pojavom praska.
- Spriječiti nastanak požara nakon eksplozije.

Na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj definirani su postupci za slučaj svakog od navedenih izvanrednih događaja.

## **RJEŠENJA ZA OČEKIVANI RAZVOJ VELIKE NESREĆE U PODRUČJU VANJSKOG PLANA**

U slučaju velikih nesreća na lokaciji područja postrojenja se poduzimaju interventne mjere u cilju sprečavanja nesreće te smanjenja i ublažavanja posljedica na mjestu nesreće.

Uz snage operatera u slučaju velike nesreće u osiguravanju lokacije, gašenju požara i eksplozije te zbrinjavanju ozlijeđenih sudjeluju i :

- žurne službe (policija, hitna medicina pomoć, vatrogasne službe):
  - pružanje prve medicinske pomoći,

- osiguranje prometa i javnog reda i mira tijekom evakuacije, te osigurava zbrinjavanje osoba i njihove imovine,
  - osiguranje izolacije i zabrana pristupa neovlaštenim osobama zbog onečišćenja sa slučajnim ispuštanjem opasnih tvari,
  - izvlačenje osoba iz objekata na ugroženom području,
  - provedba mjere tehničkih intervencija, gašenja požara, sanacije prosutih/ prolivenih opasnih tvari u pogonu.
- Općina Omišalj (načelnica) i Primorsko goranska županija (Župan):
- provedba mjera civilne zaštite (evakuacija, zbrinjavanje, asanacija, medicinsko zbrinjavanje, dekontaminacija..) sukladno Planu djelovanja civilne zaštite.

## **6.2 Aktivnosti, sudionici, vrste i načini institucionalnog i vaninstitucionalnog odgovora te obnova u procesu rješavanja utjecaja slučajnog ispuštanja opasnih tvari**

Operater vlastitim snagama (stručne službe operatera, zaštitarska služba, profesionalna vatrogasna postrojba, procesno osoblje i djelatnici osposobljeni za pružanje prve pomoći), provodi niže navedene radnje.

**Procesno osoblje** je na lokaciji nesreće angažirano na sanaciji posljedica kroz sljedeće aktivnosti:

- bezopasno zaustavljanje rada postrojenja;
- izoliranje mjesta iznenadnog događaja;
- početno gašenje požara;
- pružanje prve pomoći ozlijeđenim radnicima;
- uzbuđivanje Službe ZOP, ZNR i TTZ i vatrogasne postrojbe na području postrojenja Terminal Omišalj;
- aktivnosti na uklanjanju i/ili popravku strojarских, elektro i instrumentacijskih segmenata neophodnih za uspostavu redovnog rada.

### **Profesionalna vatrogasna postrojba JANAF-a**

Na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj zaposlena su 22 profesionalna vatrogasca, 6 profesionalnih vatrogasaca vanjske tvrtke. U svakoj smjeni prisutno je 6 vatrogasaca. Vatrogasci obavljaju sljedeće aktivnosti:

- djelovanje prema Planu zaštite od požara na području postrojenja Terminal Omišalj;
- stalno dežurstvo i pripravnost za brzu intervenciju vatrogasne postrojbe;
- obveza rada i rukovanja na sustavima zaštite od požara;
- intervencija gašenja i sprečavanje širenja požara;
- intervencija u slučaju iznenadnih događaja;
- osiguravanje posebno opasnih radova na tehnološkoj opremi.

### **Služba zaštite od požara, zaštite na radu i tjelesno - tehničke zaštite:**

- propisivanje mjera zaštite od požara i zaštite na radu;
- osiguravanje ugroženog prostora i provedbe sigurnosnih mjera (osiguranje se provodi fizičkom prisutnošću na granicama ugroženog područja i/ili uz pomoć tehničkih pomagala kao što su ploče upozorenja, zabrane, rotirajuća svjetla i sl.);
- osiguravanje prohodnosti putova za intervencijske ekipe;
- sprečavanje prilaza osobama koje ne učestvuju u intervenciji;

- upućivanje vanjskih interventnih snaga prema mjestu velike nesreće.

#### **Služba zaštite okoliša:**

- aktivnosti na sprečavanju daljnjeg širenja i uklanjanju onečišćenja (koordinacija vanjskih ovlaštenih tvrtki);
- osiguravanje opreme i sredstava za postupak sanacije;
- koordinacija s nadležnim inspeksijskim službama.

#### **Zaštitarska služba**

Tjelesna zaštita i zaštita imovine u vremenu 0-24 sata se obavlja s 6 zaštitarska mjesta u jednoj smjeni. Poslove tjelesne zaštite na lokaciji obavljaju radnici ovlaštene tvrtke.

Način i postupci ranog uzbunjivanja te način komunikacije sa centrom 112 unutar područja postrojenja Terminal Omišalj opisani su u poglavlju 3.2.6. *Sustav i postupak operatera za rano uzbunjivanje s konkretnim podacima o odgovornim osobama i načinu komunikacije sa županijskim centrom 112.*

Sukladno članku 35. Pravilnika o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 49/17) Primorsko-goranska županija Planom djelovanja civilne zaštite utvrditi će se ekspertni tim za provođenje stručne prosudbe mogućih posljedica izvanrednog događaja, te predlaganje mjera civilne zaštite i tehničkih intervencija.

Članovi ekspertnog tima u slučaju nesreće na lokaciji Terminala Omišalj sastojao bi se od:

- stručnjaka zaposlenog u pravnoj osobi koja koristi, skladišti, proizvodi ili prevozi opasne tvari (JANAF d.d.),
- predstavnik JVP Krk/Rijeka,
- predstavnik zdravstvene ustanove.

Ekspertni tim stoji na dispoziciji županu i njihovom Stožeru civilne zaštite.

Na shemi u Prilogu 10 ovog dokumenta prikazan je način na koji se aktivira Vanjski plan.

Prilikom ranog obavješćavanja Županijskog centra 112 o potrebi aktiviranja Vanjskog plana obavijest mora sadržavati:

- osnovne informacije o operateru i području postrojenja,
- naziv - adresa - ime i prezime i kontakt podaci osobe imenovane za pokretanje postupka,
- osnovne informacije o događaju koji je u tijeku,
- procjena širenja nesreće s naznakom na nastalu štetu i moguću štetu.

U slučaju požara/eksplozije i nastanka vanloakcijskih posljedica, na razini operatera, Općine Omišalj te Primorsko-goranske županije će aktivirati slijedeće snage:

**Tablica 21. Zadaće snaga od interesa za sustav CZ koje će se aktivirati u slučaju industrijske nesreće na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj operatera JANAF d.d.**

| OPERATIVNE SNAGE I SUDIONICI<br>SUSTAVA CZ | ZADAĆE (MJERE) |
|--------------------------------------------|----------------|
|--------------------------------------------|----------------|

| OPERATIVNE SNAGE I SUDIONICI SUSTAVA CZ                                                                                                                                                                                                                                 | ZADAĆE (MJERE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Snage operatera                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- aktiviranje vlastitih snaga i materijalno-tehničkih sredstava</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>OPERATIVNE SNAGE OD INTERESA ZA SUSTAV CZ</b>                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Stožeri civilne zaštite (Primorsko-goranske županije, Općine Omišalj)                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- analiziraju situaciju i sugeriraju Županu/općinskoj načelnici) aktiviranje operativnih snaga CZ</li> <li>- utvrđuju potrebu za evakuacijom i zbrinjavanjem stanovništva</li> <li>- definiraju objekte za zbrinjavanje i kontaktiraju s odgovornim osobama ovih objekata</li> <li>- usklađuju i nadziru provođenje zadaća i mjera CZ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Ekspertni tim                                                                                                                                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- provođenje stručne prosudbe mogućih posljedica izvanrednog događaja i predlaganje mjera civilne zaštite i tehničkih mjera</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Koordinator na lokaciji                                                                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- koordinira provedbu mjera civilne zaštite na području intervencije</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Vatrogasne snage                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- gašenje požara, sanacija prosutih/prolivenih opasnih tvari</li> <li>- lociranje i spašavanje (izvlačenje) ugroženog stanovništva/zaposlenika</li> <li>- pružanje prve pomoći do predaje na stručnu medicinsku skrb</li> <li>- pomoć kod evakuacije stanovništva (ukoliko je potrebno)</li> <li>- osiguravanje pristupa objektima kritične infrastrukture</li> <li>- osiguranje prohodnosti prometnica</li> <li>- sudjelovanje u dobavi potrebnih količina pitke i tehničke vode, prijenosu bolesnih osoba u transportna sredstva, prijevozu i drugo</li> <li>- dekontaminacija stanovništva</li> </ul> |
| Društvo Crvenog križa PGŽ<br>Gradsko društvo Crvenog križa Rijeka<br>Gradsko društvo Crvenog križa Krk                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- evidentiranje unesrećenih, nestalih i poginulih osoba</li> <li>- pružanje prve medicinske pomoći</li> <li>- zadaće vezane uz evakuaciju i zbrinjavanje (ukoliko je potrebno)</li> <li>- organiziranje dobrovoljnog davanja krvi</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Hrvatska gorska služba spašavanja, Stanica Rijeka                                                                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomoć kod traženja i spašavanja unesrećenih</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Postrojbe civilne zaštite i povjerenici civilne zaštite:<br><br>PGŽ: Tim za spašavanje iz ruševina (USAR) koji u svom sastavu ima tri skupine<br><br>Tim za logistiku koji u svom sastavu ima tri skupine<br><br>Općina Omišalj: postrojba civilne zaštite opće namjene | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomoć kod traženja i spašavanja unesrećenih</li> <li>- pomoć pri evidentiranju unesrećenih, nestalih osoba</li> <li>- sudjelovanje u provođenju evakuacije s ugroženog područja</li> <li>- logistika na mjestima prihvata (podizanje šatorskih naselja, instaliranje potrebne opreme, dostava namirnica)</li> <li>- pomoć pri asanaciji terena</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                              |
| Zavod za hitnu medicinu PGŽ<br>Dom zdravlja PGŽ (ispostava Krk i Rijeka)                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pružanje hitne medicinske pomoći i zdravstveno zbrinjavanje povrijeđenih osoba</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ                                                                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- organizacija higijensko-epidemiološke zaštite</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



| OPERATIVNE SNAGE I SUDIONICI<br>SUSTAVA CZ                                                    | ZADAĆE (MJERE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Udruge                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pomoćni poslovi kod raščišćavanja</li> <li>- potpora u provođenju mjera evakuacije, spašavanja, prve pomoći, zbrinjavanja ugroženog stanovništva</li> <li>- logistika na mjestima prihvata</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |
| Županijski operativni centar za zaštitu mora<br>PGŽ                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- provedba postupaka i mjera predviđanja, sprječavanja, ograničavanja širenja, spremnosti za reagiranje po Planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |
| Pravne osobe od interesa za sustav CZ                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- osiguranje isporuke pitke vode</li> <li>- usitnjavanje porušenih zidnih gromada na mjeru pogodnu za utovar i odvoženje na deponije,</li> <li>- ravnanje terena radi lakšeg prometa i eventualnog podizanja šatorskih i drugih privremenih naselja,</li> <li>- odvoz građevinskog otpada na zato predviđene lokacije</li> <li>- osiguranje smještaja i pripreme hrane za evakuirane i osobe</li> </ul> |
| <b>OSTALI SUDIONICI U SUSTAVU CZ</b>                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Policajska postaja Krk                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- donošenje odluka o zabrani cestovnog prometa radi zaštite sigurnosti na pogodnom području</li> <li>- uspostava alternativnih prometnih pravaca</li> <li>- nadzor i čuvanje ugroženog područja</li> <li>- osiguravanje područja intervencija</li> </ul>                                                                                                                                                |
| Centar za socijalnu skrb Rijeka i Krk                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- pružanje psihološke i druge pomoći ugroženima i obavlja poslove iz svoje nadležnosti</li> <li>- uspostavljaju usku suradnju s organizacijom Crvenog križa u materijalnom i drugom osiguranju potreba osoba koje podliježu zbrinjavanju.</li> </ul>                                                                                                                                                    |
| Dezinsekcija d.o.o. Rijeka<br>IND EKO d.o.o. Rijeka<br>Rijekatank d.o.o. Rijeka               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- sanacija prolivenih opasnih tvari (na kopnu i moru)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Mediji                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- osiguravaju pravodobne i točne informacije osobama na zbrinjavanju i prenose obavijesti iz kampova prema javnosti i rodbini</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |
| HEP ODS d.d. – Elektroprimorje Rijeka<br>Terenska jedinica Krk                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- osiguranje neprekidne isporuke električne energije,</li> <li>- isključivanje snabdijevanja električnom energijom dijelova naselja ili pojedinih kuća gdje će se provoditi raščišćavanja ruševina</li> <li>- saniranje posljedica industrijske nesreće na elektroenergetskim postrojenjima</li> </ul>                                                                                                  |
| Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb – tehnička<br>ispostava Rijeka<br>Županijska uprava za ceste PGŽ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ocjena stanja i funkcionalnosti prometa, komunikacijskih sustava i objekata,</li> <li>- raščišćavanje prolaza i pristupa objektima,</li> <li>- popravak prometne infrastrukture.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           |

## 6.2.1 Imena i pozicije osoba ovlaštenih za primjenu žurnih procedura i osoba koje su ovlaštene za koordiniranje aktivnosti prema Vanjskom planu

Odgovorne osobe za provedbu Vanjskog plana na razini operatera (JANAF d.d., Terminal Omišalj)

| IME I PREZIME         | FUNKCIJA                              | KONTAKT                                      |
|-----------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Bruno Janković</b> | Upravitelj Terminala                  | Telefon: 051 206 230<br>Mobitel: 098 479 454 |
| <b>Vlado Zorić</b>    | Direktor sektora sigurnosti i zaštite | Mobitel: 098 362 306                         |
| <b>Čedomir Nemet</b>  | Rukovoditelj Službe ZOP, ZNR i TTZ    | Mobitel: 099 219 8251                        |
| <b>Sonja Štiglic</b>  | Rukovoditelj Službe zaštite okoliša   | Mobitel: 098 983 0886                        |

Pregled osoba odgovornih za provedbu Vanjskog plana na razini Općine Omišalj

| IME I PREZIME    | FUNKCIJA                                                           | ADRESA                         | KONTAKT                                                                   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Mirela Ahmetović | Načelnica Općine Omišalj                                           | Prikešte 13, 51 513<br>Omišalj | Telefon: 051 661 970<br>Fax: 051 661 982<br>e-mail: opcina@omisalj.hr     |
| Ranko Špigel     | Zamjenik Općinske načelnice<br>Načelnik Stožera civilne<br>zaštite | Prikešte 13, 51 513<br>Omišalj | Mobitel: 098 982 7501<br>Fax: 051 661 982<br>e-mail: spiglranko@gmail.com |

Odgovorne osobe za provedbu Vanjskog plana na razini Primorsko-goranske županije

| IME I PREZIME                 | FUNKCIJA                                                                      | ADRESA                             | KONTAKT                                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zlatko Komadina</b>        | Župan                                                                         | Adamićeva 10,<br>51 000 Rijeka     | Telefon: +385 (0)51 351 601<br>Fax: +385 (0)51 212 948<br>E-mail: zupan@pgz.hr              |
| <b>Marina Medarić</b>         | Zamjenica župana                                                              | Adamićeva 10/III,<br>51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 603<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: marina.medaric@pgz.hr     |
| <b>Marko Boras<br/>Mandić</b> | Zamjenik župana<br>Načelnik Stožera civilne<br>zaštite PGŽ                    | Adamićeva 10/III,<br>51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 604<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: marko.boras.mandic@pgz.hr |
| <b>Petar Mamula</b>           | Zamjenik župana                                                               | Adamićeva 10/III,<br>51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 605<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: petar.mamula@pgz.hr       |
| <b>Goran Petrc</b>            | Pročelnik Ureda Županije<br>Zamjenik Načelnika Stožera<br>civilne zaštite PGŽ | Adamićeva 10, 51<br>000 Rijeka     | Telefon: +385 51 351-612<br>Fax: +385 51 351-613<br>E-mail: ured.zupanije@pgz.hr            |

Vatrogasne snage

- Županijsko vatrogasno zapovjedništvo Primorsko-goranske županije
- JVP Rijeka
- Područna vatrogasna zajednica Grada Krka
- JVP Krk
- DVD Njivice

| IME I PREZIME                                                           | FUNKCIJA              | KONTAKT                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Županijsko vatrogasno zapovjedništvo Primorsko-goranske županije</b> |                       |                                                                                                         |
| Slavko Gauš                                                             | Predsjednik           | Telefon: 051 359 116<br>email: slavko.gaus@gmail.com                                                    |
| Mladen Šćulac                                                           | Zapovjednik           | Telefon: 051 359 116<br>email: mladen.sculac@vz-pgz.hr                                                  |
| Hinko Mance                                                             | Zamjenik zapovjednika | Telefon: 051 359 112<br>hinko.mance@vatrogasci-rijeka.hr                                                |
| <b>JVP Rijeka</b>                                                       |                       |                                                                                                         |
| Hinko Mance                                                             | Zapovjednik           | Telefon: 051 359 112<br>hinko.mance@vatrogasci-rijeka.hr                                                |
| Dario Gauš                                                              | Zamjenik zapovjednika | Telefon: 051 359 112<br>email: dario.gaus@vatrogasci-rijeka.hr                                          |
| <b>Područna vatrogasna zajednica Grada Krka</b>                         |                       |                                                                                                         |
| Daniel Strčić                                                           | Tajnik                | Telefon: 098 341 834<br>email: daniel.strcic@gmail.com                                                  |
| Dinko Petrov                                                            | Zapovjednik           | Telefon: 051 690 260; Mob: 091 221 0001<br>email: jvp-grad-krk@ri.t-com.hr;<br>dinko.petrov@ri.t-com.hr |
| <b>JVP Krk</b>                                                          |                       |                                                                                                         |
| Dinko Petrov                                                            | Zapovjednik           | Telefon: 051 690 260; Mob: 091 221 0001<br>email: jvp-grad-krk@ri.t-com.hr;<br>dinko.petrov@ri.t-com.hr |
| Goran Grubišić                                                          | Zamjenik zapovjednika | Telefon: 051 690 261<br>email: zamjenik.zapovjednika@jvp-krk.hr                                         |
| <b>DVD Njivice</b>                                                      |                       |                                                                                                         |
| Ivan Šamanić                                                            | Predsjednik           | Mobitel: 091 100 0846<br>email: ivan.samanić3@ri.t-com.hr                                               |
| Robert Renka                                                            | Zapovjednik           | Mobitel: 091 221 0035<br>email: dvd.njivice@ri.t-com.hr                                                 |

#### Zdravstvene ustanove

| USTANOVA                                                       | IME I PREZIME    | FUNKCIJA           | KONTAKT                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zavod za hitnu medicinu PGŽ                                    | Davor Vukobrat   | ravnatelj          | Tel: 051 671-693<br>E-mail: ravnatelj@zzhm-pgz.hr                                                                             |
| Dom zdravlja PGŽ                                               | Vladimir Mozetič | ravnatelj          | Adresa: Krešimirova 52A, 51000 Rijeka<br>Telefon: 051 666 001<br>Fax: 051 337 405<br>e-mail: ravnateljstvo@domzdravlja-pgz.hr |
| Zavod za hitnu medicinu PGŽ, Ispostava Krk i Dom zdravlja PGŽ, | Ratko Gašparović | Voditelj ispostave | Adresa: Vinogradska 2b, 51 500 Krk<br>Telefon: 051 221-155<br>Fax: 051 221-239                                                |

| USTANOVA                              | IME I PREZIME    | FUNKCIJA  | KONTAKT                                          |
|---------------------------------------|------------------|-----------|--------------------------------------------------|
| Ispostava Krk                         |                  |           |                                                  |
| Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ | Vladimir Mićović | ravnatelj | Tel: 051 358 777<br>E-mail: ravnatelj@zzjzpgz.hr |

#### Policija

| POSTAJA              | IME I PREZIME | FUNKCIJA | KONTAKT                                                                       |
|----------------------|---------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Polijska postaja Krk | Dejan Hrijić  | Načelnik | Telefon: 051 439 210; 439 239<br>Fax: 051 439 220<br>e-mail:<br>pp.krk@mup.hr |

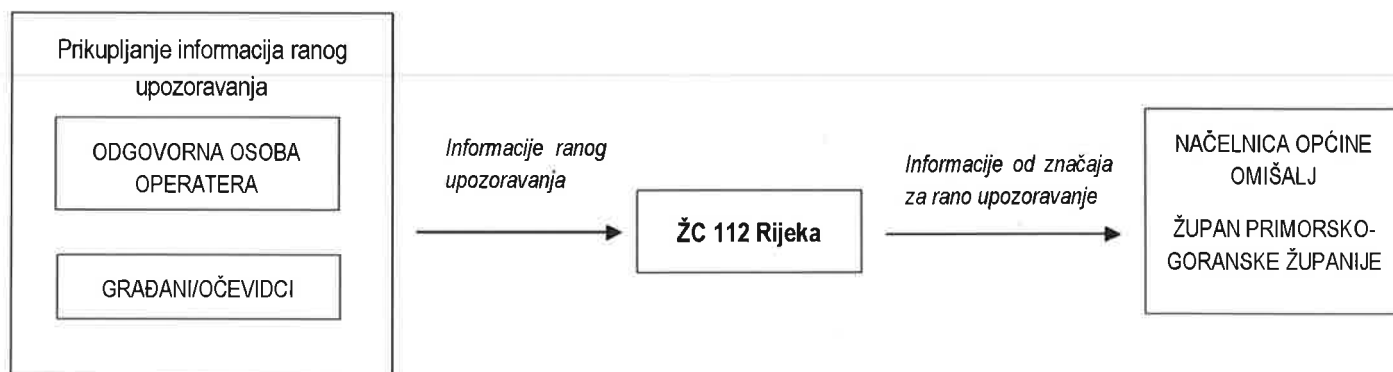
#### Ovlaštene tvrtke za sanaciju

| TVRTKA       | IME I PREZIME  | FUNKCIJA | KONTAKT                                                                    |
|--------------|----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| Rijekatank   | Marko Kamber   | Direktor | Tel:051/212-838<br>Fax: 051/323-725<br>e-mail:<br>rijekatank@rijekatank.hr |
| IND-EKO      | Ilija Šmitran  | vlasnik  | Tel:051/336 022<br>e-mail:<br>info@ind-eko.hr                              |
| Dezinsekcija | Ranko Dujmović | direktor | Tel.: 051 506 920<br>Fax: 051 512 769<br>e-mail: info@dezinskcija.hr       |

## 6.2.2 Djelovanje sustava ranog upozoravanja o nesreći, sustava javnog uzbunjivanja i načina obavješćivanja ljudi o nesreći na području Vanjskog plana

### Rano uzbunjivanje

Rano uzbunjivanje označava pružanje pravodobnih i učinkovitih informacija na temelju kojih nadležne institucije pokreću zajednice i pojedince izložene opasnostima na poduzimanje mjera za izbjegavanje ili smanjivanje rizika i provođenje pravodobnih priprema za učinkovit odgovor na prijetnje.



## **Slika 26. Shematski prikaz postupka primanja i prenošenja informacija ranog upozoravanja**

Kako je na prethodnoj slici prikazano, odgovorna osoba operatera ili očevidac velike nesreće o izvanrednom događaju na području postrojenja obavještava ŽC 112 Rijeka.

Za područje postrojenja Terminal Omišalj donesena je *Odluka o prijemu/davanju priopćenja Županijskog centra 112 Rijeka o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti u pravnoj osobi-operateru Jadranski naftovod d.d. Zagreb*, te je o istoj izvješten nadležni Županijski centar 112.

Ovom Odlukom određene su odgovorne osobe za prijem/davanje priopćenja Županijskog centra 112 Rijeka o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti, te prenošenje istih na osoblje na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj.

Po prijemu obavijesti o izvanrednom događaju ŽC 112 Rijeka obavještava:

- načelnicu Općine Omišalj, koja će temeljem upozorenja aktivirati Stožer civilne zaštite Općine, te operativne snage Općine, kako bi pravodobno mogli poduzeti mjere i akcije iz svoje nadležnosti,
- župana Primorsko-goranske županije, koji će temeljem upozorenja aktivirati Stožer civilne zaštite Primorsko-goranske županije te mobilizirati županijske operativne snage, kako bi pravodobno poduzeli mjere i akcije iz svoje nadležnosti.

### **Javno uzbunjivanje**

Na krovu Vatrogasnog doma je instalirana elektromotorna sirena za uzbunjivanje okolnog stanovništva. Putem telefonske linije omogućeno je daljinsko upravljanje i nadzor nad sirenom iz ŽC 112 Rijeka. Na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj nalaze se upute za daljinsko rukovanje uređajem za upravljanje i nadzor sirenom.

Uzbunjivanje stanovništva obavlja se jedinstvenim znakovima za uzbunjivanje koji su propisani Uredbom o jedinstvenim znakovima za uzbunjivanje.

## ZNAKOVI ZA UZBUNJIVANJE STANOVNIŠTVA

*Upozorenje na nadolazeću opasnost*



*Neposredna opasnost*

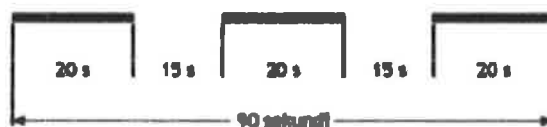


*Prestanak opasnosti*



## ZNAK ZA UZBUNJIVANJE VATROGASNIH I DRUGIH POSTROJBI CIVILNE ZAŠTITE

*Vatrogasna uzbuna*



**Slika 27. Znakovi za uzbunjivanje stanovništva**

Uzbunjivanje vatrogasnih i drugih postrojbi civilne zaštite obavlja se putem telekomunikacijskih sredstava, a kada to nije moguće znakom »vatrogasna uzbuna«.

### Obavješćivanje stanovništva

Uz znakove za uzbunjivanje stanovništva u slučaju nadolazeće i neposredne opasnosti putem nadležnog centra 112 (ŽC 112 Rijeka) daje se priopćenje za stanovništvo o vrsti opasnosti i mjerama koje je neophodno poduzeti.

Za obavješćivanje stanovništva koriste se:

- razglasni uređaji,
- elektronički mediji,
  - radio i televizijske postaje koje imaju koncesiju za emitiranje na nacionalnoj razini
  - lokalne radio postaje i televizijske postaje
  - web-stranice Ravnateljstva civilne zaštite
  - aplikacije za pametne telefone i druge uređaje
- SMS poruke (nakon što se za slanje SMS poruka ostvare uvjeti kod davatelja usluga).



Župan će u dogovoru sa operaterom, ŽC 112 i čelnicima Općine Omišalj informirati javnost o opsegu velike nesreće i njenim posljedicama te načinu provođenja organizirane zaštite i samozaštite stanovništva. Obavijest sastavlja Stožer civilne zaštite Primorsko-goranske županije i predstavnik operatera, a prenose ga, prema nalogu župana, lokalni mediji.

### **6.2.3 Preporučene mjere osobne i uzajamne zaštite za zaštitu stanovništva na ugroženom području i mjere za pružanje pomoći i ublažavanje posljedica na području Vanjskog plana koje se moraju žurno poduzeti**

- KBRN

U slučaju izvanrednih događaja može doći do onečišćenja mora i podzemnih voda naftom i naftnim derivatima i zagađenja zraka produktima sagorijevanja, što može posljedično dovesti do posljedica po ljude, životinje i onečišćenja okoliša, prvenstveno tla i biljnog pokrova. U tom kontekstu, ŽC 112 Rijeka žurno aktivira Hrvatski zavod za toksikologiju i antidoping, Nastavni zavod za javno zdravstvo, Ministarstvo zaštite okoliša i energetike, Hrvatsku agenciju za okoliš i prirodu i nadležne inspeksijske službe, sa zadaćom utvrđivanja vrste opasnosti i stupnja onečišćenja.

Temeljem dobivenih spoznaja predložit će se hitne mjere na ublažavanju posljedica i druge mjere radi saniranja stanja na ugroženom području. Postupanje službi i inspekcija regulirano je posebnim zakonskim propisima.

- Gašenje požara

Operativni postupci na području Vanjskog plana:

- identificirati mjesto pojave požara,
- izvršiti dojavu i izvješćivanje,
- odrediti potrebne snage i sredstva za gašenje požara,
- utvrditi pravac kretanja požara,
- odrediti najpovoljniji pravac kretanja vozila i postrojbi,
- spasiti stanovništvo i životinje iz zapaljenih i zadimljenih objekata,
- evakuirati stanovništvo i stoku ispred fronte predvidljivog požara,
- spriječiti prenošenje vatre na susjedne objekte,
- iskopčati električnu i plinsku mrežu u zoni gašenja požara (po potrebi),
- osigurati vodu za gašenje požara u područjima gdje je Isključena vodovodna mreža (alternativni izvori).

Organizacija gašenja požara regulirana je standardnim operativnim postupcima vatrogasnih postrojbi prema planovima koji se donose po posebnom Zakonu.

Akcijom gašenja požara rukovodi Županijski vatrogasni zapovjednik

- Sklanjanje / zaklanjanje

Na području općine Omišalj evidentirana su dva skloništa osnovne zaštite koja su izvan funkcije (sklonište osnovne zaštite u Kijcu i sklonište na lokaciji tvrtke Adria Polymers tj. bivša DINA Petrokemija) te je potrebno utvrditi njihovo stanje te način njihovog upravljanja i korištenja.

Prostorije predviđene za sklanjanje kao i skloništa u cijelosti moraju biti što je moguće bolje pripremljena za prihvata stanovnika, uključujući i sva potrebna obilježavanja, kao i upoznavanja stanovnika s pripremljenim prostorijama za sklanjanje. Napuštanje skloništa vrši se po prestanku opasnosti po odobrenju voditelja skloništa. Prilikom napuštanja skloništa prvo izlaze izviđači radi utvrđivanja stvarnog stanja izvan skloništa. Na osnovi izvješća izviđača voditelj skloništa izdaje određene upute sukladno trenutnoj situaciji, pravac kretanja i dr.

Radi omogućavanja boravka do 7 odnosno 14 dana sklonište se mora unaprijed opremiti najnužnijom opremom i uređajima koji pružaju minimalne uvjete za preživljavanje.

Nakon izdavanja naredbe za sklanjanje, u sklonište najprije ulazi voditelj skloništa s ekipom koja će obaviti kontrolu, prijem i raspored sklonjenih osoba.

Voditelj objekata za sklanjanje stanovništva:

1. vrši prihvata stanovnika u objekte za sklanjanje i njihov raspored po prostorijama,
2. osigurava rad uređaja za filtroventilaciju i ostalih uređaja,
3. osigurava kućnim redom tijekom boravka u skloništu i poduzima potrebne mjere u svezi istog,
4. vodi potrebne evidencije ulaska i izlaska osoba iz objekata za sklanjanje,
5. provodi informiranje stanovnika u objektima za sklanjanje o stanju, poduzetim mjerama i narednim aktivnostima,
6. uspostavlja vezu sa Stožerom civilne zaštite ili čelnikom jedinice lokalne samouprave,
7. provodi i druge aktivnosti sukladno dobivenim informacijama nadležnih tijela.

- Hermetizacija

U slučaju potrebe ljudi se mogu sklanjati u podrumске prostorije u vlastitim kućama, kao i u odgovarajućim prostorima u kojima je moguće provesti osnovne radnje na hermetizaciji prostora i osigurati uvjete za kraći boravak.

- Izolacija i zabrana pristupa neovlaštenim osobama na pojedine dijelove područja Vanjskog plana zbog onečišćenja povezanih sa slučajnim ispuštanjem opasnih tvari u medij

Organizaciju i reguliranje prometa te osiguranje za vrijeme intervencija razrađuje i provodi Policijska uprava primorsko-goranska, PP Krk u suradnji sa Stožerom CZ PGŽ, a prema potrebi zatražiti će se i ispomoć drugih policijskih postaja/uprava (ovisno o razmjeru velike nesreće).

- Evakuacija

Evakuacija je postupak pri kojem odgovorno tijelo vlasti provodi planirano i organizirano izmještanje stanovništva sa ugroženog na neugroženo odnosno manje ugroženo područje na vrijeme duže od 48 sati uz organizirano zbrinjavanje evakuiranog stanovništva.

Za provedbu evakuacije odgovoran je župan odnosno (ovisno o razmjeru velike nesreće) načelnica Općine Omišalj.

Župan/načelnica Općine Omišalj:

- Donosi odluku o evakuaciji.
- Angažira osoblje, vozila i druga sredstva potreba za evakuaciju.
- Obavještava i poziva druga tijela i pravne osobe s područja Županije koji su dužni sudjelovati u evakuaciji:
  - Centar za socijalnu skrb
  - Društvo Crvenog križa
  - Policija
  - Postrojbe i povjerenici civilne zaštite

Prije početka evakuacije, sve osobe koje se evakuiraju moraju se evidentirati (ime i prezime, ime i prezime roditelja, datum rođenja, adresa stanovanja, broj članova obitelji koji se evakuiraju – isti podaci i srodstvo). Uz

osobne podatke u evidencijske liste upisuje se i vozilo kojim se osoba evakuira te mjesto na koje se evakuira s mjestom prihvata.

Svaka osoba koja se evakuira slobodna je izabrati hoće li se evakuirati skupnim prijevozom (autobus) ili vlastitim vozilom.

Župan može (u suradnji s pripadnicima policije) proglasiti evakuaciju skupnim vozilima obveznom (zabraniti uporabu vlastitih vozila) u slučaju da ocjeni da bi evakuacija vlastitim vozilima izazvala prometnu gužvu koja bi ometala provedbu evakuacije.

Osobe koje se evakuiraju vlastitim vozilima dužne su strogo se pridržavati uputa o pravcima evakuacije, brzini vožnje te drugim uputama koje daju koordinatori evakuacije, pripadnici policije i druge službene osobe.

Putevi kojima bi se provodila evakuacija na području Općine Omišalj, kartografski su prikazani u Prilogu 24.

#### - Zbrinjavanje i smještaj

Osobama koje su evakuirane s područja ugroženog ili neposredno ugroženog opasnostima i/ili posljedicama tehničko-tehnološke nesreće, župan osigurava i organizira zbrinjavanje na neugroženom području.

Zbrinjavanje podrazumijeva osiguranje boravka, prehrane i najnužnije zdravstvene skrbi.

Lokacije na kojima se može zbrinuti stanovništvo s ugroženog područja navedene su u Prilogu 23 Vanjskog plana.

#### - Medicinska pomoć i skrb

Stožer civilne zaštite PGŽ prikuplja informacije o stanju objekata za pružanje zdravstvenih usluga, o stanju medicinske opreme i zaliha lijekova te sanitetskog materijala.

Zavod za hitnu medicinu PGŽ, Ispostava Krk zadužen je za pružanje hitne medicinske pomoći ozlijeđenim osobama. U slučaju potrebe aktiviraju se i druge ispostave zavoda (Rijeka).

Medicinsku pomoć pruža i Dom zdravlja PGŽ sa svojim ispostavama.

Zavod za hitnu medicinu PGŽ i Dom zdravlja PGŽ aktiviraju se preko ŽC 112 na zahtjev čelnika JLS ili Župana.

Za provođenje higijensko epidemioloških mjera zadužen je Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ.

Za opskrbu sanitetskim materijalom i opremom zadužen je Dom zdravlja PGŽ, Ispostava Krk te ljekarne na području Općine Omišalj (po potrebi ljekarne na području otoka Krka, grada Rijeke).

Za psihološku potporu operativnim snagama sustava CZ i stradalom stanovništvu zaduženo je Društvo Crvenog križa PGŽ, GDCK Krk i Centar za socijalnu skrb Krk (po potrebi i Rijeke).

#### - Dekontaminacija

##### *Dekontaminacija ljudi*

Kod dekontaminacije osoba u pogođenom području potrebno je osigurati i izolirati prostor za dekontaminaciju stanovništva u području Plana. Dekontaminaciju provode zdravstvene ustanove te pripadnici Crvenog križa.

Moguće lokacije za dekontaminaciju stanovništva: dvorane osnovnih i srednjih škola, prostori za zbrinjavanje stanovništva, nogometna igrališta.

*Dekontaminacija stambenih i poslovnih zgrada, javnih prostora, poljoprivrednih i drugih površina*

Prvi korak kod dekontaminacije stambenih i poslovnih zgrada, javnih prostora, poljoprivrednih i drugih površina je utvrditi stupanj i granice utjecaja kontaminacije i vrste opasne tvari kojom je prostor/površina onečišćen/a od strane inspekcije Ministarstva zaštite okoliša i energetike.

Utvrđivanje sadržaja unutar kontaminiranog prostora (stambeni objekti, objekti za pripremu hrane, objekti u kojima se okuplja veći broj osoba, javni prostori) u nadležnosti je inspekcije Ministarstva zaštite okoliša i energetike i čelnika JLS (čije se JLS nalaze unutar kontaminiranog područja).

Čišćenje i odvoz opasne tvari, obrada, odlaganje i zbrinjavanje kontaminiranog zemljišta, obavljanje dezinfekcije, dezinsekcije i deratizacije prostora u kojima se okuplja veći broj ljudi i priprema hrana u nadležnosti je ovlaštenih tvrtki za obavljanje ovih poslova.

Inspekcije Ministarstva zaštite okoliša i energetike provodi stalno praćenje stanja na području s ciljem pravovremenog otkrivanja mogućih izvora opasnosti po stanovništvo i životinje.

Mjere na osobnoj i kolektivnoj zaštiti stanovništva provodi Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ.

- Prikupljanje i zbrinjavanje uginulih životinja i kontaminiranog biljnog pokrova

Za prikupljanje i zbrinjavanje uginulih životinja zadužena je higijeničarska služba Veterinarske stanice Rijeka d.o.o. (koju aktivira Župan).

Kapacitet Veterinarske stanice u ljudstvu i MTS prikazan je u prilogu 17 Vanjskog plana.

Za utvrđivanje stupnja kontaminacije, vrste opasne tvari kojom je biljni pokrov onečišćen te posljedica za bilje zadužene su poljoprivredna inspekcija i poljoprivredno šumarska savjetodavna služba.

Utvrđivanje granica zone kontaminacije i sadržaja koji se u tom području nalaze u nadležnosti je poljoprivredne inspekcije i čelnika JLS (čije se JLS nalaze unutar kontaminiranog područja).

Za prikupljanje i zbrinjavanje kontaminiranog biljnog pokrova i zamjenu oštećenog raslinja zadužene su komunalne tvrtke i vlasnici zemljišta uz stručnu pomoć poljoprivredno šumarske savjetodavne službe.

- Obrada, odlaganje i zbrinjavanje kontaminiranog zemljišta

Obrada kontaminiranog zemljišta ovisi o :

- tipu i vrsti onečišćenja,
- prostornoj zahvaćenosti onečišćenja,
- tipu tla,
- vremenu izloženosti onečišćujućoj tvari,
- budućem načinu korištenja.

Na temelju navedenih parametara odabire se tehnologija sanacije/obrade te mjesto sanacije tj. In situ (na mjestu onečišćenja bez iskapanja) ili ex situ (nakon iskapanja se onečišćeno tlo transportira na središnje odlagalište od strane za to ovlaštenih tvrtki).

U slijedećoj tablici dan je prikaz tehnologija sanacije tla:

| PEDOBIOLOŠKI PRIHVATLJIVE METODE                                                                                                          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Biološka remedijacija                                                                                                                     |  |
| Bioremedijacija tla                                                                                                                       |  |
| Bioventilacija tla                                                                                                                        |  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Ubrizgavanje oksidirajućih reagensa u tlo</li><li>- Dodavanje organskih tekućih gnojiva</li></ul> |  |
| Fitoremedijacija tla                                                                                                                      |  |

|                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fitoekstrakcija/fitoakumulacija</li> <li>- Fitostabilizacija</li> <li>- Fitovolatilizacija</li> </ul> |
| <b>PEDOBIOLOŠKI DVOJBENE METODE</b>                                                                                                            |
| <b>Kemijska remedijacija</b>                                                                                                                   |
| Elektrokemijska remedijacija                                                                                                                   |
| Poplavlivanje tla                                                                                                                              |
| Ispiranje tla                                                                                                                                  |
| Solidifikacija/stabilizacija tla                                                                                                               |
| Prirodno slabljenje/smanjenje onečišćenosti tla                                                                                                |
| <b>Fizikalna remedijacija</b>                                                                                                                  |
| Prekrivanje/kapsuliranje tla                                                                                                                   |
| Iskop tla                                                                                                                                      |
| Miješanje tla                                                                                                                                  |
| <b>NEPRIHVATLJIVE METODE - PEDOCID</b>                                                                                                         |
| <b>Termalna remedijacija</b>                                                                                                                   |
| Spaljivanje tla                                                                                                                                |
| Vitrifikacija/postakljivanje tla                                                                                                               |
| Solama-fotokemijska razgradnja tla                                                                                                             |

- Osiguravanje vodoopskrbe na ugroženom području, te isključivanje opskrbe pitkom vodom ako je sustav distribucije izložen

U slučaju velike nesreće Stožer civilne zaštite (na lokalnoj i regionalnoj razini) analizira stanje vodoopskrbnih objekata u suradnji sa odgovornim osobama objekata za vodoopskrbu.

Odgovorne osobe objekata za vodoopskrbu (Ponikve voda d.o.o., Krk) radi na sanaciji oštećene vodovodne mreže te osiguranju pitke vode iz vodovodne mreže.

Ukoliko vodoopskrbi sustav nije u funkciji, do uspostave istog organizira se dovoz vode na punktove (JVP i DVD-i) po ugroženom području, a raspored određuje član stožera CZ za protupožarnu zaštitu (županijski vatrogasni zapovjednik VZ PGŽ na razini Županije odnosno zapovjednik JVP Krk na razini Općine Omišalj).

- Humana asanacija

Asanacija obuhvaća:

- Identifikaciju poginulih
- Sanitarni nadzor nad ukapanjem mrtvih
- Osiguranje prostora za prikupljanje poginulih i druge provedbene aktivnosti

Rukovođenje prikupljanjem informacija o poginulima i analizi stanja uporabljivosti mrtvačnica u naseljima na području pogođenih JLS provode Stožeri CZ pogođenih JLS u suradnji s povjerenicima CZ.

Nastavni zavod za javno zdravstvo PGŽ planira, organizira, zapovijeda, usklađuje i nadzire provođenje zadaća humane asanacije.

Identifikaciju poginulih osoba će provesti obitelj, mrtvozornik i policija. Sahranjivanje poginulih vršiti će se na mjesnim grobljima po mjestu prebivališta poginulih.

Prilikom humane asanacije koristiti će se poduzeća za pružanje pogrebnih usluga.

- Izolacija i zabrana pristupa

Za prikupljanje informacija o stanju prohodnosti prometnica zadužen je član Stožera civilne zaštite, predstavnik Policijske uprave primorsko-goranske (načelnik Policijske uprave primorsko-goranske na razini Županije odnosno načelnik PP Krk na razini Općine Omišalj).

Organizaciju i reguliranje prometa te osiguranje za vrijeme intervencija razrađuje i provodi Policijska uprava primorsko-goranska, PP Krk u suradnji sa Stožerom CZ Općine Omišalj, a prema potrebi zatražiti će se i ispomoc drugih policijskih uprava.

Ukoliko se procjeni da je potrebno obustaviti promet (cestovni), načelnica Općine Omišalj će od Policijske uprave primorsko-goranske, PP Krk zatražiti da se zabrani prometovanje pojedinim pravcima. Za predlaganje alternativnog pravca zadužen je stručni suradnik za promet u općinskoj upravi Općine Omišalj i predstavnik PP Krk. Navedenu Odluku potrebno je dostaviti Županijskom centru 112 radi javnog objavljivanja u medijima.

Prioritet u komunikaciji prometnicama na području velike nesreće imaju žurne službe, operativne snage, te pravne osobe od interesa za sustav CZ.

Županijska uprava za ceste PGŽ i Hrvatske ceste d.o.o. Zagreb – Ispostava Rijeka zaduženi su za ocjenu stanja i funkcionalnosti prometnica i komunikacijskih sustava i objekata.

## **6.3 Snage i sredstva za zaštitu i spašavanje**

### **6.3.1 Koordinacija i zapovijedanje aktivnostima sustava civilne zaštite na lokalnoj razini, koordinacija sa snagama operatera i drugim sudionicima, koordiniranje svih kapaciteta nužnih za provedbu Vanjskog plana**

Po primitku obavijesti o nastanku tehničko – tehnološke nesreće, Županijski centar 112 Rijeka obavijest o istoj proslijeđuje žurnim službama (policija, vatrogasna postrojba, hitna medicinska pomoć).

Zapovjednik vatrogasne postrojbe (JVP Krk) zapovijeda jednoj ili više ekipa obavljanje protupožarnog nadzora nad područjem Plana i širem području, te gašenje požara. Hitne medicinske službe pružaju prvu medicinsku pomoć ozlijeđenima dok je Policijska postaja Krk odgovorna za izolaciju i zabranu pristupa neovlaštenim osobama na pojedine dijelove područja Plana.

Kontakti za žurne službe:

#### **MUP, Policijska uprava primorsko-goranska, Policijska postaja Krk**

**Adresa:** Kralja Tomislava 10

**Telefon:** 192;

051/439-210; 051/439-239

**Faks:** 051/439-220

**E-mail:** [pp.krk@mup.hr](mailto:pp.krk@mup.hr)

**Načelnik:** Dejan Hriljac.

#### **Javna vatrogasna postrojba Grada Krka**

**Operativno dežurstvo**

**Tel:** 193



Adresa: Ul. Stjepana Radića 11, 51500, Krk

**Tel:** 051 221 008

**Fax:** 051 222 549

**Zapovjednik:** Dinko Petrov

**Tel:** 051 690 260

**Mob:** 0912210001

**e-mail:** jvp-grad-krk@ri.t-com.hr

dinko.petrov@ri.t-com.hr

**Zamjenik zapovjednika:** Goran Grubišić

**Tel:** 051 690 261

**e-mail:** zamjenik.zapovjednika@jvp-krk.hr

**Zavod za hitnu medicinu PGŽ, Ispostava Krk**

**Adresa:** Vinogradska 2b, 51 500 Krk

**Telefon:** 194; 051 221-155

**Fax:** 051 221-239

U slučaju velike nesreće koja ima znatnije i ozbiljnije posljedice po okoliš, zdravlje ljudi i materijalna dobra te moguće van-lokacijske posljedice i koja se ne može riješiti vlastitim osobljem i sredstvima Županijski centar 112 Rijeka obavještava načelnicu Općine Omišalj.

Načelnica Općine Omišalj provodi standardne operativne postupke iz svoje nadležnosti:

- aktiviranje operativnih snaga i pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite prema odredbama o mobilizaciji sadržanim u Planu djelovanja civilne zaštite JLS,
- prikupljanje informacija o vrsti ugroze, opasnostima, potrebi aktiviranja dodatnih snaga,
- procjena situacije u području plana; održavanje veze i dostavljanje izvješća,

Općinska načelnica za potrebe saniranja i ublažavanja posljedica velike nesreće (najgori mogući slučaj) preko ŽC 112 traži aktiviranje Vanjskog plana zaštite i spašavanja. Vanjski plan aktivira Župan Primorsko-goranske županije.

Župan (uz pomoć Stožera civilne zaštite Primorsko-goranske županije) provodi standardne operativne postupke iz svoje nadležnosti:

- aktiviranje županijskih operativnih snaga i pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite,
- aktiviranje ekspertnog tima za tehničko-tehnološke nesreće u stacionarnim objektima,
- komunikacija i prikupljanje informacija od operatera,
- prikupljanje dodatnih informacija i procjena stanja,
- modeliranje scenarija,
- aktiviranje Plana intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora (po potrebi),
- traženje pomoći od više hijerarhijske razine (državne snage) (po potrebi),
- provođenje mjera civilne zaštite (gašenje požara, evakuacija, zbrinjavanje i sl.),
- komunikacija s čelnicima ugroženih JLS po pitanju aktiviranja operativnih snaga i provođenja mjera CZ,

- u dogovoru sa operaterom, Područni ured civilne zaštite (ŽC112) i čelnicima ugroženih JLS, informiranje javnost o opsegu velike nesreće i njenim posljedicama te načinu provođenja organizirane zaštite i samozaštite stanovništva.

Tijekom ovladavanja krizom i kod sanacije posljedica u području i van perimetra postrojenja, stručni radnici operatera pružati će stručnu pomoć interventnim ekipama u provođenju mjera civilne zaštite.

Podaci o stožerima civilne zaštite Primorsko-goranske županije i Općine Omišalj nalaze se u prilogima 5. i 6. ovog plana.

### **6.3.2 Postrojbe/timovi i materijalno-tehnička sredstva sustava civilne zaštite**

**Pregled operativnih snaga sustava civilne zaštite JLP(R)S namijenjenih spašavanju ugroženog stanovništva za djelovanje na području primjene Vanjskog plana**

- Operativne snage sustava civilne zaštite Primorsko-goranske županije

#### **Stožer civilne zaštite Primorsko-goranske županije**

Stožer civilne zaštite Primorsko-goranske županije sastoji se od 12 članova i načelnika Stožera.

Članovi stožera prema funkciji su:

1. zamjenik župana, načelnik Stožera
2. pročelnik Ureda Županije, zamjenik načelnika Stožera
3. načelnik Policijske uprave primorsko-goranske, član
4. pročelnik Područnog ureda za zaštitu i spašavanje Rijeka, član
5. županijski vatrogasni zapovjednik Vatrogasne zajednice Primorsko-goranske županije, član
6. lučki kapetan Lučke kapetanije Rijeka i zapovjednik Županijskog operativnog centra, član
7. ravnatelj Zavoda za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije, član
8. ravnatelj Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije, član
9. ravnateljica Društva crvenog križa Primorsko-goranske županije, članica
10. predstavnik Hrvatske gorske službe spašavanja-Stanice Rijeka i Delnice, član
11. pročelnica Upravnog odjela za zdravstvo, članica
12. zapovjednik Tima za spašavanje iz ruševina Primorsko-goranske županije, član
13. savjetnik u Uredu županije, tajnik Stožera

Načelnik kao i članovi Stožera CZ prošli su zakonski određenu obuku.

#### **Postrojbe civilne zaštite Primorsko-goranske županije**

Postrojbe na razini Primorsko-goranske županije su postrojbe civilne zaštite specijalističke namjene, i to:

1. Tim za spašavanje iz ruševina (USAR) koji u svom sastavu ima tri skupine, a ukupna veličina tima je 43 pripadnika,
2. Tim za logistiku koji u svom sastavu ima tri skupine, a ukupna veličina tima je 43 pripadnika.

Postrojbe će se mobilizirati u slučaju neposredne prijetnje, katastrofe i velike nesreće čije posljedice nadilaze mogućnosti gotovih operativnih snaga.

Mobilizaciju postrojbi obavlja Područni ured civilne zaštite Rijeka, Ravnateljstva civilne zaštite, a po nalogu župana.

Postrojba je osnovana kao potpora za provođenje mjera civilne zaštite u trenutku kada se proglašava velika nesreća za područje Županije.

## **Koordinatori na lokaciji**

Koordinator na lokaciji procjenjuje nastalu situaciju i njezine posljedice na terenu te u suradnji s stožerom civilne zaštite usklađuje djelovanje operativnih snaga sustava civilne zaštite.

Koordinatora na lokaciji, sukladno specifičnostima izvanrednog događaja, određuje načelnik stožera civilne zaštite iz redova operativnih snaga sustava civilne zaštite u trenutku kada dođe do velike nesreće.

- Industrijske nesreće - predstavnik vatrogastva (JVP Rijeka)

## **Operativne snage vatrogastva**

Na području Primorsko – goranske županije djeluju Javne vatrogasne postrojbe:

- JVP Grad Rijeka Centar - zapadno od Rječine u zapadnom djelu Grada
- JVP Grad Rijeka Vežica - djeluje na istočnoj strani Grada Rijeka t.j. istočno od Rječine
- JVP Opatija
- JVP Grada Krka
- JVP Grada Mali Lošinj
- JVP Grada Delnice
- JVP Grada Crikvenica

Dobrovoljna vatrogasna društva Primorsko – goranske županije podijeljena su sljedeće:

### **Gorski kotar**

#### I požarno područje:

- DVD Blaževci – Plemenitaš
- DVD Gomirje
- DVD Jablan
- DVD Veliki Jadrač
- DVD Lukovdol
- DVD Moravice – Željezničar
- DVD Severin na Kupi
- DVD Vrbovsko

#### II požarno područje:

- DVD Ravna Gora
- DVD Kupjak
- DVD Stara Sušica
- DVD Stari Laz

#### III požarno područje:

- DVD Brod na Kupi
- DVD Delnice
- DVD Lokve

#### IV požarno područje:

- DVD Brod Moravice
- DVD Skrad

#### V požarno područje:

- DVD Čabar
- DVD Gerovo
- DVD Plešće
- DVD Prezid
- DVD Tršće

IV požarno područje:

- DVD Fužine
- DVD Lič
- DVD Vrata
- DVD Mrkopalj
- DVD Sunger,

**Priobalje**

VII požarno područje:

- DVD Bribir
- DVD Crikvenica
- DVD San Marino Novi Vinodolski

VIII požarno područje:

- DVD Kostrena
- DVD Kraljevica
- DVD Bakar
- DVD Hreljin
- DVD Zlobin
- DVD Škrlevo

IX požarno područje:

- DVD Čavle
- DVD I. Zoretić Španac – Jelenje

X požarno područje:

- DVD Halubjan – Viškovo
- DVD Kastav
- DVD Klana
- DVD Škalnica

XI požarno područje:

- DVD Kras (Šapjane)
- DVD Lovran
- DVD Opatija
- DVD Sisol – Modčenička Draga
- DVD Učka

XII požarno područje:

- DVD Drenova
- DVD Sušak – Rijeka

## Otoci

### XIII požarno područje:

- DVD Baška
- DVD Dobrinj
- DVD Krk
- DVD Njivice
- DVD Vrbnik

### XIV požarno područje:

- DVD Rab
- DVD Lopar

### XV požarno područje:

- DVD Cres
- DVD Lošinj
- DVD Susak

**Napomena:** Od navedenih vatrogasnih društava u slučaju velike nesreće aktivirati će se prvenstveno vatrogasne postrojbe (JVP i DVD) s područja otoka Krka. U slučaju potrebe mogu se aktivirati i postrojbe šireg područja Primorsko-goranske županije (priobalje).

## **Profesionalne vatrogasne postrojbe u gospodarstvu**

Temeljem pravilnika o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara („N.N.“, br. 62/94), MUP PU primorsko-goranska izvršio je razvrstavanje građevina i prostora na području županije, te je rješenjima naloženo da sljedeći subjekti moraju imati profesionalne vatrogasne postrojbe u gospodarstvu:

- Profesionalna vatrogasna postrojba BI 3. maj
- Profesionalna vatrogasna postrojba "Viktor Lenac" Rijeka
- Profesionalna vatrogasna postrojba INA Urinj,
- Profesionalna vatrogasna postrojba JANAF Omišalj,
- Profesionalna vatrogasna postrojba Luka Rijeka,
- Profesionalna vatrogasna postrojba Autocesta Rijeka-Zagreb,
- SVS vatrogasna postrojba Aerodrom Rijeka,
- Vatrogasno dežurstvo BINA.

Sve navedene postrojbe ustrojene su temeljem planova zaštite od požara matičnih subjekata. Tim planovima određen je broj djelatnika u postrojbi kao i neophodna oprema za normalno operativno djelovanje postrojbe.

Ljudstvo i materijalno-tehnička sredstva vatrogasnih postrojbi prikazani su u Prilogu 14 ovog dokumenta.

## **Društvo Crvenog križa Primorsko-goranske županije**

U DCK PGŽ udruženo je deset gradskih društava Crvenog križa (Crikvenica, Čabar, Delnice, Krk, Mali Lošinj, Novi Vinodolski, Opatija, Rab, Rijeka i Vrbovsko), svi s pravnom osobnošću.

Aktivnosti koje provodi DCK PGŽ:

- prva pomoć,
- dobrovoljno darivanje krvi,
- priprema i odgovor na katastrofe (svaki član usvaja osnovna znanja iz prve pomoći, psihosocijalne podrške, sigurnosti i samozaštite te komunikacije. Zatim se specijalizira iz nekog od područja: prva pomoć, napredna obuka, psihosocijalna podrška, služba traženja, spašavanje iz vode u otežanim uvjetima, logistika - organizacija prihvata i smještaja, priprema hrane u terenskim uvjetima ili osiguranje pitke vode, poboljšanje sanitarnih uvjeta i promicanje higijene),
- služba traženja (izvješćivanje o žrtvama oružanih sukoba ili prirodnih katastrofa i provođenje postupaka traženja nestalih osoba te omogućavanje uspostavljanja što bržeg kontakta među razdvojenim članovima obitelji),
- služba spašavanja života na vodi,
- humanitarno – socijalni programi,
- zaštita zdravlja (potpora javnom zdravstvu u izvanrednim situacijama i u suradnji s ostalim partnerima koji povezuju javnozdravstvene djelatnosti u nacionalni i međunarodni sustav zdravstvene politike).

Ljudstvo i materijalno-tehnička sredstva Društva Crvenog križa Primorsko-goranske županije (uključujući GDCK Krk) prikazani su u Prilogu 15 ovog dokumenta.

### **Operativne snage Hrvatske gorske službe spašavanja**

Hrvatska gorska služba spašavanja je prioritetna snaga za hitne intervencije spašavanja ljudskih života na nepristupačnom terenu ili u slučaju drugih nesreća kada nije moguć pristup cestovnim vozilima, već samo probijanjem uz pomoć specijalnih resursa i opreme. Na području Primorsko-goranske županije djeluje HGSS Stanice Rijeka i Delnice.

Ljudstvo i materijalno-tehnička sredstva Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Rijeka prikazani su u Prilogu 16 ovog dokumenta.

### **Županijski operativni centar za zaštitu mora Primorsko-goranske županije**

Županijski operativni centar odgovoran je za provedbu postupaka i mjera predviđanja, sprječavanja, ograničavanja, spremnosti i reagiranja po Županijskom planu intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora, kao i za operativno sudjelovanje u provedbi državnog Plana intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora i Subregionalnog plana intervencija kod iznenadnog onečišćenja mora. Županijskim Planom intervencija utvrđene su mjere koje se poduzimaju radi smanjenja šteta u okolišu izazvanih iznenadnim onečišćenjem mora u Primorsko-goranskoj županiji, subjekti koji su dužni provoditi mjere i njihova ovlaštenja, struktura ustroja te način provođenja mjera.

ŽOC ima ukupno 11 članova, zapovjednik ŽOC-a je lučki kapetan Lučke kapetanije Rijeka, zamjenik je zamjenik načelnika Policijske uprave Primorsko-goranske Ministarstva unutarnjih poslova, a članovi su predstavnici Ministarstva zaštite okoliša i prirode, središnjeg tijela državne uprave nadležno za poslove civilne zaštite, Hrvatskih voda, te županijskih upravnih odjela i ustanova.

### **Zavod za hitnu medicinu Primorsko - goranske županije**

Zavod za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije osigurava hitnu medicinsku pomoć ozlijeđenim i naglo oboljelim osobama na području cijele Županije.

Struktura i ukupan broj timova:

T1 (liječnik + MT/MS + vozač): 41

T2 (MT/MS + vozač): 24

PDJ (liječnik + 2 MT/MS): 5

Slijedom navedenoga, ukupan broj djelatnika koji su uključeni u prijem hitnih poziva i rad na terenu je 186.

Raspodjela timova koja je izvršena prema ispostavama prikazana je u Prilogu 21 ovog dokumenta..

### **Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko – goranske županije**

Nastavni zavod za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije (NZZJZ PGŽ) je zdravstvena ustanova u vlasništvu PGŽ, koja provodi javno zdravstvenu djelatnost na području Primorsko-goranske županije. Javno zdravstvena djelatnost obuhvaća epidemiološke mjere nadzora i intervencije, praćenja i analize zaraznih i nezaraznih bolesti, nadzor nad zdravstvenom ispravnosti namirnica, vode i predmeta opće upotrebe, kontinuirani monitoring kvalitete zraka, javnozdravstvenu mikrobiološku djelatnost, analizu zdravstvenih pokazatelja i rada u zdravstvu, preventivne i specifične mjere zdravstvene zaštite školske djece i studenata, te primarnu prevenciju i izvanbolničko liječenje bolesti ovisnosti. Djeluje samostalno na razini Županije, uz stručnu koordinaciju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo.

Organizacijske cjeline Zavoda:

- Odjel socijalne medicine
- Zdravstveno-ekološki odjel
- Mikrobiološki odjel
- Epidemiološki odjel
- Odjel školske medicine
- Odjel za prevenciju i izvanbolničko liječenje bolesti ovisnosti
- Odjel za kvalitetu i Ured ravnateljstva

Ispostave zavoda su: Delnice, Opatija, Crikvenica, Krk, Rab, Cres i Mali Lošinj. U Zavodu je ukupno zaposlen 281 djelatnik.

Spremnost i dostupnost službi organizirana je 24-satnom pripravnosti i mogućnošću neprekidne komunikacije mobitelima. Operativne službe za rad na terenu jesu Higijena - epidemiološka služba u Zavodu i po Ispostavama Zavoda te po indiciji pridruženi u timu djelatnici Zdravstveno-ekološke službe. Logističku službu u Zavodu čine laboratorijske djelatnosti Mikrobiološkog odjela i Zdravstveno-ekološkog odjela (za specifične potrebe uzimanja uzoraka na terenu i oni se pridružuju operativnim službama).

Ljudstvo i materijalno-tehnička sredstva Nastavnog zavoda za javno zdravstvo Primorsko-goranske županije prikazani su u Prilogu 21 ovog dokumenta.

### **Dom zdravlja PGŽ**

Primorsko-goranska županija je osnivač ustanove Dom zdravlja Primorsko-goranske županije. Ustanova je osnovana za obavljanje slijedećih djelatnosti iz područja zdravstvene zaštite: obiteljska medicina, zubozdravstvena zaštita, zdravstvena zaštita žena, zdravstvena zaštita dojenčadi i predškolske djece, zaštita mentalnog zdravlja, patронаžna zdravstvena skrb, zdravstvena njega i palijativna skrb bolesnika, laboratorijska dijagnostika, radiološka, ultrazvučna i druga dijagnostika, fizikalna medicina i rehabilitacija, stacionarni smještaj i dijaliza, specijalističko-konzilijarna zaštita, hitna medicinska pomoć, medicina rada, ljekarništvo.

Dom zdravlja PGŽ ima ispostave (podružnice) u Crikvenici, Čabru, Delnicama, Krku, Malom Lošnju, Opatiji, Rijeci, Rabu i Vrbovskom.

- Ispostava Rijeka provodi djelatnost primarne zdravstvene zaštite na području gradova Rijeka, Bakar, Kastav i Kraljevica, te općina Čavle, Jelenje, Kostrena, Klana i Viškovo.
- Ispostava Čabar organizira i provodi primarnu zdravstvenu zaštitu koju provode tri tima opće / obiteljske medicine (zakupci i radnici Doma zdravlja).



- Ispostava Delnice organizira i provodi primarnu zdravstvenu zaštitu koju provode deset timova opće / obiteljske medicine, ginekolog (zakupci i radnici Doma zdravlja). Ispostava Delnice obuhvaća područja lokalnih samouprava Grada Delnice, Općina Fužine, Lokve, Mrkopalj, Ravna Gora, Skrad i Brod Moravice.
- Ispostava Vrbovsko organizira i provodi primarnu zdravstvenu zaštitu koju provodi pet timova opće / obiteljske medicine (zakupci i radnici Doma zdravlja).
- Ispostava Crikvenica provodi djelatnost primarne zdravstvene zaštite na području triju jedinica lokalne samouprave: Grada Crikvenice i Grada Novog Vinodolskog, te Vinodolske općine. Na tom području sveukupno rade dva pedijatra, jedan ginekolog, jedan radiolog, sedam stomatologa i deset liječnika opće/obiteljske medicine. Osim jednog pedijatra i jednog liječnika opće medicine u Crikvenici, svi ostali su zakupci. Biokemijski laboratorij radi na dvije lokacije i nije u zakupu.
- U Ispostavi Krk zdravstvenu zaštitu provodi 11 timova obiteljske medicine, 5 timova stomatološke zaštite, RTG dijagnostika, ginekolog, fizikalna medicina i rehabilitacija, medicina rada i medicinsko biokemijski laboratorij. U prostorima Doma zdravlja u Krku radi i Higijensko-epidemiološka djelatnost i Školska medicina NZZJZ PGŽ. U ljetnim mjesecima u Baški, Puntu, Krku i Njivicama organizira se 7 timova turističkih ambulanti.
- U ispostavi Rab primarnu zdravstvenu zaštitu provodi šest timova (ordinacija) opće/obiteljske medicine, pedijatar i ginekolog (privatna ordinacija, zakupci i radnici Doma zdravlja). U sastavu Ispostave djeluje i jedinica za hemodijalizu (osam aparata za dijalizu).
- Ispostava Mali Lošinj odnosi se na 7 naseljenih otoka: Cres, Lošinj, Vele i Male Srakane, Unije, Susak i Ilovik. Zdravstvena zaštita odnosi se prvenstveno na domicilno stanovništvo, a u turističkoj sezoni i zdravstvena zaštita turista. Imaju 8 timova PZZ (6 Lošinj i 2 Cres), 5 stomatoloških timova, stacionar s max. 16 kreveta, jedinicu za hemodijalizu, od liječnika – specijalista: kirurga, anesteziologa, ginekologa i pedijatra. U Cresu su 2 liječnice PZZ koje su u pripravnosti. Na otoku djeluje i Lječilište koje ima značajne zdravstvene i materijalne kapacitete (liječnike, med. sestre, 220 kreveta).

Ljudstvo i materijalno-tehnička sredstva Doma zdravlja Primorsko-goranske županije prikazani su u Prilogu 21 ovog dokumenta.

#### **Pravne osobe na prostoru Primorsko-goranske županije od interesa za sustav civilne zaštite:**

- KD Vodovod i kanalizacija d.o.o. Rijeka
- KD Kozala d.o.o., Rijeka
- KD Energo d.o.o. Rijeka
- KD Čistoća d.o.o. Rijeka
- Autotrolej d.o.o. Rijeka
- Jadrolinija d.d., Rijeka
- Autotrans d.o.o. Cres
- Komunalac d.o.o. Jurdani
- Parkovi d.o.o. Opatija
- KTD Ivanj d.o.o., Novi Vinodolski
- KTD Vodovod Žrnovnica d.o.o., Novi Vinodolski
- KD Murvica d.o.o., Crikvenica
- Vodoopskrba i odvodnja Cres Lošinj d.o.o.
- Ponikve voda d.o.o. Krk
- Ponikve eko otok Krk d.o.o.
- Vrelo d.o.o. za komunalne djelatnosti Rab
- Komunalac d.o.o. Delnice
- KD Fužine d.o.o.

- KD Čabranka d.o.o.
- KD Črnika d.o.o. Punat
- KD Kostrena d.o.o. Kostrena
- KD Bršjanovac d.o.o. Kastav
- KD Mrzle Drage d.o.o., Mrkopalj
- KD Jelen d.o.o., Dražice
- Vodogradnja d.o.o., Rijeka
- Ceste Rijeka d.o.o., Rijeka
- Županijska uprava za ceste PGŽ, Rijeka
- Dezinsekcija d.o.o. Rijeka
- IND EKO d.o.o., Rijeka
- Rijekatank d.o.o.
- ECOOPERATIVA d.o.o., Matulji
- Metis d.d., Kukuljanovo
- Goran d.o.o., Delnice
- GP Krk d.d., Krk
- Novotehna d.d., Rijeka
- Jadranski pomorski servis d.d., Rijeka
- TTS Team d.o.o., Rijeka
- Veterinarska stanica Rijeka
- Liburnia Rivijera Hoteli d.d., Opatija
- Imperial d.d., Rab
- Jadranka d.d., Mali Lošinj
- Zlatni otok d.d., Krk
- Dundovo d.o.o., Rab
- Udruge
  - Hrvatska udruga za obuku potražnih pasa - Grupa potražnih pasa Rijeka
  - Udruga eRlpio, Hrvatska udruga za promicanje vrijednosti i tehnika civilne zaštite
  - Lovački savez Primorsko-goranske županije

#### A. Lovačka društva na otoku Krku

1. Lovačko društvo «KAMENJARKA» Kornić (23 lovca)
2. Lovačko društvo «OREBICA» Krk (231 lovaca)
3. Lovačko društvo «ŠLJUKA» Krk (50 lovaca)
4. Lovačka udruga «ŠLJUKA» Belej (39 lovaca)
5. Lovačko društvo «ŠLJUKA 1924» Omišalj (30 lovaca)
6. Lovačko društvo "VEPAR" Njivice (5 lovaca)
7. Lovačko društvo «VRBNIK GARICA» Vrbnik (14 lovaca)
  - Savez izviđača Rijeke
  - Klub podvodnih aktivnosti Kostrena

Ljudstvo i materijalno-tehnička sredstva pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite Primorsko-goranske županije prikazani su u Prilogu 17 ovog dokumenta.

- Operativne snage sustava civilne zaštite Općine Omišalj

#### **Stožer civilne zaštite Općine Omišalj**

Stožer civilne zaštite Općine Omišalj broji 10 članova.

Članovi stožera prema funkciji su:

1. Zamjenik općinske načelnice - načelnik Stožera
2. Zapovjednik DVD Njivice - zamjenik načelnika Stožera
3. Zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe grada Krka – član
4. Načelnik Policijske postaje Krk – član
5. Voditeljica Odjela za preventivu i planiranje u PUZS Rijeka – član
6. Direktor trgovačkog društva PESJA NAUTIKA d.o.o. – član
7. Ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Krk – član
8. Zdravstveni djelatnik - član
9. Lučki kapetan Ispostave Lučke kapetanije Rijeka u Omišlju – član
10. Voditeljica Odsjeka za komunalno gospodarstvo, prostorno uređenje i zaštitu okoliša – član

#### **Javna vatrogasna postrojba Grada Krka, DVD Njivice**

#### **Civilna zaštita Općine Omišalj – postrojba civilne zaštite opće namjene, povjerenici civilne zaštite**

#### **Hrvatska gorska služba spašavanja – stanica Rijeka**

#### **Gradsko društvo Crvenog križa Krk**

#### **Pravne osobe i udruge od interesa za sustav civilne zaštite Općine Omišalj**

- Ponikve voda d.o.o.Krk
- Ponikve eko otok Krk d.o.o.
- Pesja-nautika d.o.o.Omišalj
- Iskopi i prijevoz Slavuj d.o.o.Omišalj
- GPP MIKIĆ Omišalj
- AMB prijevoz Omišalj
- Trgovina Krk d.o.o. Malinska
- Kvarner d.o.o. Punat
- Tehnoval d.o.o.Njivice
- Lovačko društvo »Šljuka«
- Radio postaja RADIO OK
- Radio Rijeka

#### **Postrojbe/timovi i materijalno-tehnička sredstva civilne zaštite**

Popis članova Stožera civilne zaštite Primorsko-goranske županije s osnovnim podacima (ime i prezime, dužnost u Stožeru, radno mjesto, adresa, telefon, mobitel, e-mail) nalazi se u Prilogu 5.

Popis članova Stožera civilne zaštite Općine Omišalj s osnovnim podacima (ime i prezime, dužnost u Stožeru, radno mjesto, adresa, telefon, mobitel, e-mail) nalazi se u Prilogu 5.

Pregled postrojbi civilne zaštite Primorsko-goranske županije i Općine Omišalj nalazi se u Prilogu 11.

Nalog za mobilizaciju pripadnika postrojbi CZ, povjerenika CZ i koordinatora na lokaciji nalazi se u Prilogu 13.

Pregled odgovornih osoba, ljudstva i materijalno-tehničkih sredstava Društva Crvenog križa Primorsko goranske županije i Gradskog društva Crvenog križa Krk nalazi se u Prilogu 15.

Pregled odgovornih osoba, ljudstva i materijalno-tehničkih sredstava Hrvatske gorske službe spašavanja, Stanica Rijeka nalazi se u Prilogu 16.

Pregled zdravstvenih kapaciteta koji djeluju na području Vanjskog plana nalazi se u Prilogu 21.

Osnovni podaci o ostalim snagama civilne zaštite koje će se po potrebi uključiti u civilnu zaštitu sukladno vlastitim Operativnim planovima navedeni su u Prilogu 22.

#### **Postrojbe/timovi i materijalno-tehnička sredstva pravnih osoba**

Pregled pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite s podacima o kontaktima, odgovornim osobama i materijalno-tehničkim sredstvima Primorsko-goranske županije nalazi se u Prilogu 17.

Pregled pravnih osoba od interesa za sustav civilne zaštite s podacima o kontaktima, odgovornim osobama i materijalno-tehničkim sredstvima Primorsko-goranske županije nalazi se u Prilogu 19.

Nalog za mobilizaciju pravnih osoba od interesa za sustav CZ nalazi se u Prilogu 20.

#### **Vatrogasne postrojbe (javne i dobrovoljne – JVP, DVD)**

Pregled vatrogasnih snaga koje djeluju na području Vanjskog plana nalazi se u Prilogu 14.

#### **Druge operativne snage sustava civilne zaštite**

Pregled udruga (naziv, kontakt i broj članova) koje djeluju na području Vanjskog plana nalazi se u Prilogu 18.

#### **Pregled snaga koje JLP(R)S stavlja na raspolaganje operater za smanjenje posljedica velike nesreće na postrojenju**

Snage koje djeluju na području postrojenja Terminal Omišalj (procesno osoblje, profesionalni vatrogasci, zaštitari i osposobljeni djelatnici za pružanje prve pomoći) operater ne može dati za potrebe provedbe Vanjskog plana budući da vlastite snage uvijek moraju biti prisutne na području postrojenja Terminala Omišalj.

Sigurnosna oprema i sredstva kojima raspolaže Terminal Omišalj (navedeni u poglavlju 4.2.5.) može se dati na raspolaganje tijelu za provedbu Vanjskog plana.

## **6.4 Aktiviranje i provedba aktivnosti**

### **6.4.1 Postupak i osobe odgovorne za aktiviranje Vanjskog plana**

Vanjski plan zaštite i spašavanja aktivira odmah po dojavi operatera ili Službe 112 (ŽC 112 Rijeka) da izvanredni događaj može ugroziti područje izvan perimetra postrojenja ("izvan ograde"), unutar kojeg postoji mogućnost nastanka posljedica po život i zdravlje ljudi te štetnih posljedica po okoliš i materijalna dobra.

#### **Odgovorne osobe za aktiviranje Vanjskog plana na razini Primorsko-goranske županije**

| IME I PREZIME             | FUNKCIJA                                                   | ADRESA                             | KONTAKT                                                                                     |
|---------------------------|------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zlatko Komadina</b>    | Župan                                                      | Adamićeva 10,<br>51 000 Rijeka     | Telefon: +385 (0)51 351 601<br>Fax: +385 (0)51 212 948<br>E-mail: zupan@pgz.hr              |
| <b>Marina Medarić</b>     | Zamjenica župana                                           | Adamićeva 10/III,<br>51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 603<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: marina.medaric@pgz.hr     |
| <b>Marko Boras Mandić</b> | Zamjenik župana<br>Načelnik Stožera civilne<br>zaštite PGŽ | Adamićeva 10/III,<br>51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 604<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: marko.boras.mandic@pgz.hr |

|                     |                                                                               |                                    |                                                                                       |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Petar Mamula</b> | Zamjenik župana                                                               | Adamićeva 10/III,<br>51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 605<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: petar.mamula@pgz.hr |
| <b>Goran Petrc</b>  | Pročelnik Ureda Županije<br>Zamjenik Načelnika Stožera<br>civilne zaštite PGŽ | Adamićeva 10, 51<br>000 Rijeka     | Telefon: +385 51 351-612<br>Fax: +385 51 351-613<br>E-mail: ured.zupanije@pgz.hr      |

#### 6.4.2 Mobilizacija i aktiviranje snaga i materijalno-tehničkih sredstava

U slučaju nastanka nesreće na području postrojenja Terminal Omišalj, odgovorna osoba operatera ili očevidac pozivaju ŽC 112. ŽC 112 Rijeka aktivira žurne službe (vatrogasci, hitna pomoć, policija, inspekcijske službe). Istovremeno s aktiviranjem žurnih službi, ŽC 112 o nesreći obavještava čelnike jedinice lokalne (Općina Omišalj) i regionalne samouprave (PGŽ). Načelnica Općine Omišalj aktivira vlastite snage sustava civilne zaštite sukladno Planu djelovanja civilne zaštite Općine Omišalj. Ukoliko snage Općine nisu dovoljne traži se pomoć više hijerarhijske razine (Prilog 27) odnosno traži se da Župan aktivira Vanjski plan tj. vlastite snage sustava civilne zaštite. Način aktiviranja Vanjskog plana prikazan je shematski u Prilogu 10.

Kako je ranije navedeno, aktiviranje županijskih operativnih snaga sustava civilne zaštite odlukom nalaže župan Primorsko-goranske županije samostalno ili na prijedlog Stožera civilne zaštite. Stožer podatke o stvarnom opsegu ugrožavanja dobiva od operatera, koordinatora na lokaciji odnosno angažiranih snaga civilne zaštite.

**Tablica 22. Osnovni podaci o mobilizaciji operativnih snaga civilne zaštite Primorsko-goranske županije**

| OPERATIVNE SNAGE I<br>SUDIONICI SUSTAVA CZ                                 | IZVRŠITELJ                                                                          | NAČIN MOBILIZACIJE                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Župan                                                                      | ŽC 112 Rijeka                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Stožer civilne zaštite<br>Primorsko-goranske<br>županije                   | Župan (nalogom u<br>kojem je navedeno<br>mjesto i vrijeme<br>okupljanja – Prilog 7) | Telefonom, e-mailom ili teklićem sukladno shemi<br>mobilizacije Stožera koju donosi Župan – Prilog 8.<br><br>U slučaju nemogućnosti aktiviranja na navedeni način,<br>Župan telefonskim pozivom na broj 112 zahtjeva<br>aktiviranje članova Stožera. |
| Operativne snage<br>vatrogastva                                            | Župan u dogovoru sa<br>Stožerom CZ                                                  | Putem ŽC 112 Rijeka                                                                                                                                                                                                                                  |
| Operativne snage<br>Hrvatskog Crvenog križa                                | Župan u dogovoru sa<br>Stožerom CZ                                                  | Putem ŽC 112 Rijeka – sukladno vlastitom Operativnom<br>planu                                                                                                                                                                                        |
| Operativne snage Hrvatske<br>gorske službe spašavanja                      | Župan u dogovoru sa<br>Stožerom CZ                                                  | Putem ŽC 112 Rijeka - sukladno vlastitom Operativnom<br>planu                                                                                                                                                                                        |
| Postrojbe civilne zaštite                                                  | Župan u dogovoru sa<br>Stožerom CZ                                                  | Korištenje teklića, poštom, telefonom, SMS-om,<br>sredstvima javnog priopćavanja a temeljem naloga za<br>mobilizaciju                                                                                                                                |
| Udruge                                                                     | Župan u dogovoru sa<br>Stožerom CZ                                                  | Temeljem naloga, zahtjeva i uputa Stožera                                                                                                                                                                                                            |
| Koordinator na lokaciji<br>(kojeg određuje načelnik<br>Stožera CZ ovisno o | Načelnik Stožera CZ                                                                 | Načelnik Stožera CZ upućuje ga na mjesto incidenta<br>odmah po saznanju o izvanrednom događaju (prije<br>dolaska operativnih snaga)- vlastitim kapacitetima                                                                                          |

| OPERATIVNE SNAGE I<br>SUDIONICI SUSTAVA CZ                                                                                                        | IZVRŠITELJ                      | NAČIN MOBILIZACIJE                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| specifičnostima izvanrednog događaja; u pravilu iz sastava operativne snage sustava CZ koja ima vodeću ulogu u provedbi intervencije) – Prilog 12 |                                 | nadležnih tijela                                                                                                                                                                                  |
| Pravne osobe od interesa za sustav civilne zaštite                                                                                                | Župan u dogovoru sa Stožerom CZ | Temeljem naloga za mobilizaciju koji sadrži mjesto i zadaće na kojima će pravna osoba biti angažirana i druge informacije od značaja za suradnju s drugim operativnim snagama na mjestu događaja) |

**Napomena:** Sustav međusobnog pozivanja korištenjem telefonskih veza je najbrži i najučinkovitiji način pozivanja pod uvjetom da telefonske/mobilne veze budu u funkciji. Postupak pozivanja korištenjem vlastitog tekličkog sustava primjenjuje se u situacijama kada telefonske veze nisu u funkciji.

## 6.5 Privremeni smještaj i zbrinjavanje evakuiranog stanovništva

Kapaciteti za privremeni smještaj i zbrinjavanje evakuiranog stanovništva na području Primorsko goranske županije (van zona utjecaja u slučaju velike nesreće na lokaciji područja postrojenja Terminal Omišalj) prikazani su u Prilogu 23 Vanjskog plana.

## 7 Obavješćivanje

Odgovorne osobe za uzbunjivanje i davanje informacija stanovništvu na razini Primorsko-goranske županije

| IME I PREZIME             | FUNKCIJA                                                                   | ADRESA                          | KONTAKT                                                                                     |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zlatko Komadina</b>    | Župan                                                                      | Adamićeva 10, 51 000 Rijeka     | Telefon: +385 (0)51 351 601<br>Fax: +385 (0)51 212 948<br>E-mail: zupan@pgz.hr              |
| <b>Marina Medarić</b>     | Zamjenica župana                                                           | Adamićeva 10/III, 51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 603<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: marina.medaric@pgz.hr     |
| <b>Marko Boras Mandić</b> | Zamjenik župana<br>Načelnik Stožera civilne zaštite PGŽ                    | Adamićeva 10/III, 51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 604<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: marko.boras.mandic@pgz.hr |
| <b>Petar Mamula</b>       | Zamjenik župana                                                            | Adamićeva 10/III, 51 000 Rijeka | Telefon: +385 (0)51 351 605<br>Fax: +385 (0)51 351 648<br>E-mail: petar.mamula@pgz.hr       |
| <b>Goran Petrc</b>        | Pročelnik Ureda Županije<br>Zamjenik Načelnika Stožera civilne zaštite PGŽ | Adamićeva 10, 51 000 Rijeka     | Telefon: +385 51 351-612<br>Fax: +385 51 351-613<br>E-mail: ured.zupanije@pgz.hr            |

Odgovorne osobe za uzbunjivanje i davanje informacija stanovništvu na razini Općine Omišalj

| IME I PREZIME           | FUNKCIJA                                                        | ADRESA                         | KONTAKT                                                                   |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mirela Ahmetović</b> | Načelnica Općine Omišalj                                        | Prikešte 13, 51 513<br>Omišalj | Telefon: 051 661 970<br>Fax: 051 661 982<br>e-mail: opcina@omisalj.hr     |
| <b>Ranko Špiگل</b>      | Zamjenik Općinske načelnice<br>Načelnik Stožera civilne zaštite | Prikešte 13, 51 513<br>Omišalj | Mobitel: 098 982 7501<br>Fax: 051 661 982<br>e-mail: spiglranko@gmail.com |

**Sredstva javnog informiranja (državna, regionalna/lokalna) putem kojih će nadležno tijelo stanovništvu davati obavijesti i upute o postupanju**

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:

| Vrsta medija      | Naziv medija, adresa, odgovorna osoba                                                                                                                                        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Radio</b>      | <b>Hrvatski radio (HRT) Radio Rijeka</b> , Korzo 24, Vladimir Rončević - ravnatelj                                                                                           |
|                   | <b>Radio otok Krk</b> , Društveni dom Kras51514 Dobrinj<br>Direktor Zdenko Beker                                                                                             |
| <b>Televizija</b> | <b>HTV Studio Rijeka</b> , Korzo 24, Kazimir Bačić - ravnatelj                                                                                                               |
|                   | <b>Kanal Ri</b> , Trg riječke rezolucije 3, Ivan Jerčinović - direktor                                                                                                       |
|                   | <b>RiTV</b> , Užarska 17/III,                                                                                                                                                |
|                   | <b>Nova TV i RTL</b> , Croatel-RTL, dopisništvo Rijeka                                                                                                                       |
| <b>Internet</b>   | <b>Web portal Općine Omišalj</b><br><a href="https://omisalj.hr/">https://omisalj.hr/</a>                                                                                    |
|                   | <b>Web portal Primorsko-goranske županije</b><br><a href="https://www.pgz.hr/">https://www.pgz.hr/</a>                                                                       |
|                   | <b>Ravnateljstvo civilne zaštite</b><br><b>Područni ured za zaštitu i spašavanje Rijeka</b><br><a href="https://civilna-zastita.gov.hr/">https://civilna-zastita.gov.hr/</a> |
| <b>Novine</b>     | <b>Novi list</b>                                                                                                                                                             |

Kontakti podaci za navedena sredstva javnog informiranja navedeni su u Prilogu 26.

**PRILOZI – dodatak Vanjskom planu (kao poseban dokument)**

KLASA: 022-04/19-01/29  
URBROJ: 2170/1-01-01/6-19-10  
Rijeka, 2. rujna 2019.

