

nositelj zahvata / LNG Hrvatska d.o.o.

naziv dokumenta / **UNUTARNJI PLAN**

**TERMINAL ZA UKAPLJENI PRIRODNI PLIN**



Nositelj zahvata:	<b>LNG Hrvatska d.o.o. za poslovanje ukapljenim prirodnim plinom</b> Radnička cesta 80, 10000 Zagreb
Ovlaštenik:	<b>DVOKUT-ECRO d. o. o.</b> Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	<b>UNUTARNJI PLAN - TERMINAL ZA UKAPLJENI PRIRODNI PLIN</b>
Ugovor:	U037_20
Verzija:	Revizija 2
Datum:	Konačna verzija prosinac 2020., Revizija 1 srpanj 2021., Revizija 2 18. siječanj 2022.
Poslano:	24.12.2020.
Voditelj izrade:	<b>Igor Anić, mag. ing. geoling., univ. spec. oecoling.</b> <i>Igor Anić</i>
Stručni suradnici (zaposleni voditelji stručnih poslova/ stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku)	<b>Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec.</b> <i>Mario Pokrivač</i> <b>Tomislav Hriberšek, mag. geol.</b> <i>Tomislav Hriberšek</i> <b>Marijana Bakula, mag. ing. cheming.</b> <i>M. Bakula</i> <b>dr. sc. Tomi Haramina</b> <i>T. Haramina</i>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	<b>Vanja Karpišek, mag. ing. cheming, univ. spec. oecoling.</b> <i>Vanja Karpišek</i> <b>Tomislav Harambašić, mag. phys. et geop.</b> <i>Tomislav Harambašić</i>
Konzultacije i podaci:	<b>LNG Hrvatska d. o. o.</b> <b>Radnička cesta 80, 10 000 Zagreb</b> <b>Golar Management d.o.o.</b> <b>Zrinsko Frankopanska 64, 21000 Split</b>
Kontrolirao	<b>dr. sc. Tomi Haramina</b> <i>T. Haramina</i>
Direktorica:	<b>Marta Brkić, mag. ing. prosp. arch.</b> <i>Marta Brkić</i>

**DVOKUT ECRO d.o.o.**  
proizvodnja i istraživanje  
ZAGREB, Trnjanska 37



## SADRŽAJ

<b>A. UVOD</b>	<b>4</b>
<b>B. OSOBA OVLAŠTENA ZA POKRETANJE POSTUPAKA ZA SLUČAJ OPASNOSTI I OSOBA ZADUŽENA ZA VOĐENJE I KOORDINIRANJE AKCIJE UBLAŽAVANJA POSLJEDICA NA MJESTU VELIKE NESREĆE</b>	<b>5</b>
<b>C. OSOBA ODGOVORNA ZA POVEZIVANJE I SURADNJU S TIJELOM ZADUŽENIM ZA VANJSKI PLAN ZA SLUČAJ OPASNOSTI</b>	<b>6</b>
<b>D. OPIS RADNI KOJE TREBA PODUZETI RADI KONTROLE STANJA ILI DOGAĐAJA I OGRANIČAVANJA NJIHOVIH POSLJEDICA, UKLJUČUJUĆI OPIS SIGURNOSNE OPREME I RASPOLOŽIVIH RESURSA</b>	<b>7</b>
D.1. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU VELIKE NESREĆE .....	7
D.1.1. POSTUPAK OBAVJEŠTAVANJA.....	7
D.1.2. IZVOĐENJE OPERATIVNIH MJERA .....	8
D.2. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU DOGAĐAJA KOJI DOLAZE OD TEHNOLOŠKO-PROCESNIH IZVORA OPASNOSTI I SIGURNOSNIH PRIJETNJI .....	9
D.2.1. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG ISPUŠTANJA UPP-A.....	9
D.2.2. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU FORMIRANJA OBLAKA NASTALOG USRED ISPARAVANJA ISPUŠTENOG UPP-A.....	10
D.2.3. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG ISPUŠTANJA PP-A .....	10
D.2.4. AKTIVNOST OSOBLJA U SLUČAJU ISPUŠTANJA TOKSIČNIH TVARI (AMERZINE).....	10
D.2.5. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU POŽARA/EKSPLOZIJE.....	11
D.2.6. AKTIVNOSTI U SLUČAJU SIGURNOSNE PRIJETNJE.....	12
D.2.7. ISPLOVLJAVANJE U IZVANREDNIM SITUACIJAMA .....	13
D.3. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU DOGAĐAJA KOJI DOLAZE OD PRIRODNIH OPASNOSTI.....	15
D.3.1. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU LOŠIH VREMENSKIH UVJETA (VJETRA – OLUJNOG I ORKANSKOG NEVREMENA).....	15
D.3.2. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU POJAVE MUNJA (GROMA) .....	17
D.3.3. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU POTRESA .....	17
D.4. SPRJEČAVANJE I/ILI UBLAŽAVANJE NESREĆE .....	20
D.5. SIGURNOSNA OPREMA I RASPOLOŽIVI RESURSI .....	21
D.5.1. SIGURNOSNI VENTILI, UKLJUČUJUĆI VENTILE ZA ZATVARANJE PROTOKA (POPUT ERC), TRIP-WIRE SUSTAV, SUSTAV ZA ZAUSTAVLJANJE ODNOSNO ISKLJUČIVANJA U NUŽDI (ESD SUSTAV) .....	21
D.5.2. SUSTAV UPOZORENJA, DETEKCIJE DIMA, DETEKCIJE TOPLINE I PLINODETEKCIJE, SUSTAV VATRODOJAVE .....	22
D.5.3. SUSTAV ZA GAŠENJE POŽARA/SUSTAV ZA SPRJEČAVANJE ŠIRENJA POŽARA.....	25
D.5.4. OSOBNA ZAŠTITNA SREDSTVA I OPREMA.....	31
D.5.5. OPREMA ZA EVAKUACIJU I SPAŠAVANJE .....	35

UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

---

D.5.6. SUSTAV UZBUNJIVANJA .....	36
D.6. OPERATIVNE SNAGE ZA PROVEDBU MJERA CIVILNE ZAŠTITE .....	37
D.7. NAČIN OTKLANJANJA POSLJEDICA .....	38
D.7.1. SANACIJA OKOLIŠA.....	38
<b>E. ORGANIZACIJA OGRANIČAVANJA RIZIKA ZA OSOBE NA MJESTU DOGAĐAJA, UKLJUČUJUĆI I NAČINE UPOZORAVANJA TE RADNJE KOJE BI TREBALO PODUZETI NAKON UPOZORENJA</b> .....	<b>39</b>
<hr/>	
E.1.1. PRUŽANJE PRVE POMOĆI.....	39
E.1.2. SPAŠAVANJE ZAPOSLENIKA U SLUČAJEVIMA RUŠENJA ZGRADE .....	39
E.1.3. SPAŠAVANJE U SLUČAJU POŽARA.....	40
E.1.4. SPAŠAVANJE OZLIJEĐENOG OD UDARA ELEKTRIČNE ENERGIJE VISOKOG NAPONA .....	40
<b>F. ORGANIZACIJA RANOG OBAVJEŠĆIVANJE TIJELA ZADUŽENOG ZA PRIMJENU VANJSKOG PLANA, VRSTE INFORMACIJA KOJU POČETNO UPOZORENJE TREBA SADRŽAVATI TE ORGANIZACIJA DOSTAVLJANJA POBLIŽIH INFORMACIJA, KADA POSTANU DOSTUPNE</b> .....	<b>41</b>
<hr/>	
F.1. KOMUNIKACIJA S CENTROM 112 .....	42
F.2. TELEFONSKI BROJEVI JAVNIH SLUŽBI PODRUČJA TERMINALA ZA UPP .....	43
F.3. INFORMACIJE KOJE JE OPERATER DUŽAN DATI JAVNOSTI ZA SLUČAJ OPASNOSTI I U SLUČAJU VELIKIH NESREĆA.....	46
<b>G. ORGANIZACIJA OBUČAVANJA ZADUŽENOG OSOBLJA ZA ZADAĆE POSTUPANJA UNUTAR POSTROJENJA U SLUČAJU VELIKIH NESREĆA</b> .....	<b>48</b>
<b>H. NAČIN KOORDINACIJE AKTIVNOSTI HITNIH SLUŽBI S INTERVENTNIM POSTROJBAMA IZVAN LOKACIJE DOGAĐAJA KADA SITUACIJA TO ZAHTEVA</b> .....	<b>50</b>
<b>I. NAČIN KOORDINACIJE I ORGANIZACIJE PRUŽANJA POMOĆI RADI UBLAŽAVANJA POSLJEDICA IZVAN MJESTA DOGAĐAJA</b> .....	<b>51</b>
<b>J. PRILOZI</b> .....	<b>52</b>
<hr/>	
J.1. PRILOG 1: PROCEDURA ZA ODZIV NA HITNE SITUACIJE U TERMINALU ZA UPP .....	53
J.2. PRILOG 2: SITUACIJA POSTROJENJA .....	54

## LISTA KRATICA

- BOG – engl. Boil off gas – ispareni ukapljeni prirodni plin odnosno otparak
- BPCS – engl. Basic Process Control System – osnovni procesni sustav kontrole
- d.d. – dioničko društvo
- d.o.o. – društvo s ograničenom odgovornošću
- DCS – engl. Distributed Control System – sustav raspodjeljenog upravljanja
- DVD – dobrovoljno vatrogasno društvo
- EEBD – engl. Emergency Escape Breathing Device – Uređaj za disanje u hitnim slučajevima
- ERC – engl. Emergency Release Coupling – sustav za odspajanje u nuždi
- ESD – engl. Emergency Shutdown – isključivanje procesa/jedinica u nuždi
- ESDS - engl. Emergency ShutDown System – sigurnosno-procesni sustav za isključivanje procesa/jedinica u nuždi
- FEED – eng. Front End Engineering Design – Idejno rješenje s procjenom troškova
- FSRU – engl. Floating Storage and Regasification Unit – brod za prihvata, prekrcaj, skladištenje ukapljenog prirodnog plina i njegovo uplinjavanje
- HPU – engl. Hydraulic Power Unit – hidraulički agregat
- HRN – hrvatske norme
- JLS – jedinica lokalne samouprave
- JP(R)S – jedinica područne (regionalne) samouprave
- JVP – javna vatrogasna postrojba
- LNG – engl. Liquefied Natural Gas – ukapljeni prirodni plin
- LNGC – engl. Liquefied Natural Gas Carrier – brod za prijevoz ukapljenog prirodnog plina
- LNGH – LNG HRVATSKA d.o.o.
- LO – engl. Locked Open – zaključano otvorena
- MUP – Ministarstvo unutarnjih poslova
- MRCC – engl. Maritime Rescue Coordination Centre - Nacionalna središnjica za usklađivanje traganja i spašavanja na moru
- NN – narodne novine
- PP – prirodni plin
- PFSO – engl. Port Facility Security Officer – osoba odgovorna za sigurnosnu zaštitu lučkog operativnog područja



UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

---

PSD – engl. Process Shutdown – sigurnosni sustav za isključivanje procesa

PU – policijska uprava

QRH - engl. Quick Release Hook - brzo otpuštajuće kuke

SCABA – engl. Self-Contained Breathing Apparatus – uređaj za disanje s komprimiranim zrakom

SSO – engl. Ship Security Officer – časnik odgovoran za sigurnosnu zaštitu broda

UPP – ukapljeni prirodni plin

ŽC – Županijski centar





## A. UVOD

---

Unutarnji plan za Terminal za ukapljeni prirodni plin (UPP) na otoku Krku (u daljnjem tekstu: Terminal za UPP), postrojenje višeg razreda, izrađuje se prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17), Zakonu o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20) i Pravilniku o nositeljima, sadržaju i postupcima izrade planskih dokumenata u civilnoj zaštiti te načinu informiranja javnosti u postupku njihovog donošenja (NN 49/17).

Unutarnji plan uređuje načine postupanja u slučaju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari, te nesreća koje mogu biti izvor opasnosti na način da ugrožavaju zdravlje i život ljudi, štetno djeluju na pojedine sastavnice okoliša i uzrokuju veću materijalnu štetu. Uključuje upravljanje rizicima i unutarnjim posljedicama velikih nesreća unutar Terminala za UPP te postupke kojima se aktivira Vanjski plan.

Unutarnji plan sadrži sve podatke i informacije iz Priloga V. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17) i propisa kojima se uređuje civilna zaštita, zaštita okoliša, zaštita na radu, zaštita zdravlja i zaštita od požara.

Opasnosti koje mogu uzrokovati velike nesreće u smislu ovog Unutarnjeg plana su:

- Tehnološko-procesni izvori opasnosti,
- Prirodni izvori opasnosti,
- Uplitanje neovlaštenih osoba pri radu postrojenja (sudjelovanje i radnje osoba, primjerice: rukovanje određenim strojem, odnosno druge aktivnosti u proizvodnom procesu, a da to nije proces rada – radno mjesto te osobe) i pri radu s opasnim tvarima u postrojenju.

U tehnološko-procesne opasnosti spadaju ljudski faktor, poremećaji tehnološkog procesa i namjerno razaranje. Izvori ugroženosti kod tehničko-tehnoloških nesreća su istjecanje opasnih tvari u okoliš, požar i eksplozija na rizičnim objektima Terminala za UPP.

U prirodne opasnosti spadaju prirodne nepogode jačeg intenziteta (vjetar, olujno i orkansko nevrijeme), udar munja (groma) i potres).



## B. OSOBA OVLAŠTENA ZA POKRETANJE POSTUPAKA ZA SLUČAJ OPASNOSTI I OSOBA ZADUŽENA ZA VOĐENJE I KOORDINIRANJE AKCIJE UBLAŽAVANJA POSLJEDICA NA MJESTU VELIKE NESREĆE

Tablica B-1: Popis odgovornih osoba s opisom zaduženja

ODGOVORNA OSOBA OVLAŠTENA ZA POKRETANJE POSTUPKA ZA SLUČAJ OPASNOSTI	REDOVITA ZADUŽENJA	SEKTOR/SLUŽBA	BROJ TELEFONA	ADRESA
Ichiro Kristić	Voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala	Sektor tehničko operativnih poslova	+385(0)91 2182 056 +385(0)1 409 4690	Radnička cesta 80, Zagreb/ Terminal za UPP
ODGOVORNA OSOBA ZADUŽENA ZA VOĐENJE I KOORDINIRANJE AKCIJE UBLAŽAVANJA POSLJEDICA NA MJESTU VELIKE NESREĆE	REDOVITA ZADUŽENJA	SEKTOR/SLUŽBA	BROJ TELEFONA	ADRESA
Andreja Ana Lopac	Voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke	Sektor tehničko operativnih poslova	+385(0)91 497 0067 +385(0)1 409 4614	Radnička cesta 80, Zagreb/ Terminal za UPP

Ovisno o nesreći, po potrebi se uključuju i druge osobe. Dužnost je svih zaposlenika da se odazovu na poziv za postupanje u slučaju velike nesreće.

Pregled zaduženih osoba za evakuaciju i spašavanje u sustavu Terminala za UPP na otoku Krku nalazi se u nastavku.

IME PREZIME	REDOVITA ZADUŽENJA	ZADUŽENJA U TIMU	BROJ TELEFONA	ADRESA
Ichiro Kristić	Voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala	voditelj	+385(0)91 2182 056 +385(0)1 409 4690	Radnička cesta 80, Zagreb/ Terminal za UPP
Andreja Ana Lopac	Voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke	zamjenik voditelja	+385(0)91 497 0067 +385(0)1 409 4614	Radnička cesta 80, Zagreb/ Terminal za UPP
Ivo Kapučija	Samostalni inženjer, Odjel za sigurnosnu zaštitu luke	član	+385(0)98 861 119 +385(0)1 409 4614	Radnička cesta 80, Zagreb/ Terminal za UPP
Dario Ferenčaba	Inženjer specijalist, Sektor tehničko operativnih poslova	član	+385(0)99 2563 708 +385(0)1 409 4613	Radnička cesta 80, Zagreb/





UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

IME PREZIME	REDOVITA ZADUŽENJA	ZADUŽENJA U TIMU	BROJ TELEFONA	ADRESA
				Terminal za UPP
Marko Častek	Samostalni inženjer, Služba za upravljanje i održavanje terminala	član	+385(0)99 766 4645 +385(0)1 4094 690	Radnička cesta 80, Zagreb/ Terminal za UPP
Danijel Ivanišević	Operater terminala I	član	+385(0)91 218 2059 +385(0)1 4094 690	Terminal za UPP
Igor Mihelčić	Operater terminala II	član	+385(0)91 218 2058 +385(0)1 4094 690	Terminal za UPP
Vladimir Ćosić	Operater terminala III	član	+385(0)91 218 2057 +385(0)1 4094 690	Terminal za UPP
Siniša Gerdević	Operater terminala IV	član	+385(0)91 610 5456 +385(0)1 4094 690	Terminal za UPP
Dejan Maroh	Operater terminala V	član	+385(0)91 610 5454 +385(0)1 4094 690	Terminal za UPP
Luka Šikić	Operater terminala VI	član	+385(0)91 610 5453 +385(0)1 4094 690	Terminal za UPP

## C. OSOBA ODGOVORNA ZA POVEZIVANJE I SURADNJU S TIJELOM ZADUŽENIM ZA VANJSKI PLAN ZA SLUČAJ OPASNOSTI

Tablica C-1: Popis odgovornih osoba s opisom zaduženja

ODGOVORNA OSOBA ZA POVEZIVANJE I SURADNJU S TIJELOM ZADUŽENIM ZA VANJSKI PLAN	REDOVITA ZADUŽENJA	SEKTOR/SLUŽBA	BROJ TELEFONA	ADRESA
Andreja Ana Lopac	Voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke	Sektor tehničko operativnih poslova	+385(0)91 497 0067 +385(0)1 409 4614	Radnička cesta 80, Zagreb/ Terminal za UPP



---

## **D. OPIS RADNI KOJE TREBA PODUZETI RADI KONTROLE STANJA ILI DOGAĐAJA I OGRANIČAVANJA NJIHOVIH POSLJEDICA, UKLUČUJUĆI OPIS SIGURNOSNE OPREME I RASPOLOŽIVIH RESURSA**

---

### **D.1. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU VELIKE NESREĆE**

---

#### **D.1.1. POSTUPAK OBAVJEŠTAVANJA**

---

U slučaju velike nesreće postupak je sljedeći:

1. Član posade broda za prijevoz UPP-a<sup>1</sup>/FSRU broda – očevidac javlja odgovornoj osobi (zapovjedniku UPP/FSRU broda) koji javlja pripravnoj osobi Terminala za UPP (operateru).
2. Zaposlenik - očevidac javlja pripravnoj osobi Terminala za UPP (operateru).
3. Pripravna osoba Terminala za UPP (operater) obavještava odgovornu osobu Terminala za UPP (voditelja Službe za upravljanje i održavanje terminala).
4. Voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala:
  1. pokreće intervenciju vlastitim snagama (ovisno o procjeni),
  2. obavještava odgovornu osobu LNGH (direktora društva),
  3. obavještava odgovornu osobu Industrijske luke Terminal za UPP (voditelja Odjela za sigurnosnu zaštitu luke),
  4. obavještava ŽC 112 Rijeka.
5. ŽC 112 Rijeka aktivira načelnika Općine Omišalj koji je odgovoran za primjenu vanjskog plana i operativno dežurstvo u policijskoj postaji 192.

Voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke odgovorna je osoba ovlaštena za vođenje i koordiniranje akcije ublažavanja posljedica na mjestu nesreće te povezivanje i suradnju s tijelom zaduženim za vanjski plan.

Način izvješćivanja i postupci vođenja evidencije o izvanrednim događajima opisani su dokumentu Procedura za odziv na hitne situacije u Terminalu za UPP (Prilog 1).

Za prijem priopćenja od ŽC 112 Rijeka te za provedbu postupka uzbunjivanja i obavještavanja unutar Terminala za UPP određuju se sljedeći zaposlenici:

1. Ichiro Kristić, voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala,
2. Andreja Ana Lopac, voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke,

---

<sup>1</sup> Sukladno članku 123. Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18) prijevoz opasnih tvari morem (UPP brod u slučaju Terminala za UPP) ne spada pod područje postrojenja Terminal za UPP te se na isti ne odnose odredbe Zakona o zaštiti okoliša o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari.



3. Ivo Kapučija, Samostalni inženjer, Odjel za sigurnosnu zaštitu luke,
4. Marko Častek, Samostalni inženjer, Služba za upravljanje i održavanje terminala
5. Dario Ferenčaba, Inženjer specijalist, Sektor tehničko operativnih poslova.

#### **D.1.2. IZVOĐENJE OPERATIVNIH MJERA<sup>2</sup>**

---

Operativne mjere provode zaposlenici Terminala za UPP, a njima koordinira Voditelj tima za evakuaciju i spašavanje ili njegov zamjenik.

Potrebno je:

- spriječiti prilaz mjestu nezgode osobama koje nisu odgovarajuće zaštićene,
- osoblje koje sudjeluje u intervenciji opremiti osobnim zaštitnim sredstvima:
  - za dišne organe: samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137), zaštitna maska (HRN EN 136) s filtrom A (HRN EN 14387), filtarska polumaska (HRN EN 149),
  - za ruke: zaštitne rukavice (HRN EN 374-3),
  - za oči i lice: zaštitne naočale (HRN EN 166),
  - za tijelo: zaštitno odijelo (HRN EN 943),
  - za noge: zaštitne gumene čizme (HRN ISO 10335), zaštitne multifunkcijske cipele (HRN EN 20345),
  - za glavu: industrijska zaštitna kaciga (HRN EN 397),
  - za zaštitu sluha: ušni čepići (EN 352),
- eliminirati sve izvore zapaljenja u opasnoj zoni,
- nakon sprječavanja širenja te uklanjanja uzroka pristupiti postupku sanacije,
- nakon provedene sanacije odmah pristupiti utvrđivanju uzroka te analizi provedbe svih poduzetih mjera.

Ukoliko voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala procijeni da vlastitim snagama nije moguće spriječiti eskalaciju događaja i sanirati posljedice istog, obavještava odgovornu osobu LNGH (direktora društva), voditelja Odjela za sigurnosnu zaštitu luke i ŽC 112 Rijeka. Odgovorna osoba za povezivanje i suradnju s tijelima zaduženim za provođenje vanjskog plana je voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke.

ŽC 112 Rijeka ovisno o procjeni događaja obavještava načelnika općine Omišalj, koji, ovisno o potrebi, aktivira stožer civilne zaštite. Stožer civilne zaštite nadalje, ovisno o obimu događaja, postupa prema izrađenom Operativnom planu civilne zaštite - aktivira sve potrebne snage.

Procjenom ugroženosti stanovništva, materijalnih i kulturnih dobara za područje Općine Omišalj, utvrđeni su kapaciteti drugih operativnih snaga koje se po potrebi mogu angažirati.

---

<sup>2</sup> Pri provođenju intervencije vlastitim snagama postupa se također i prema izrađenom Planu evakuacije i spašavanja te drugim uputama definiranim sustavima upravljanja kvalitetom.



---

## **D.2. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU DOGAĐAJA KOJI DOLAZE OD TEHNOLOŠKO-PROCESNIH IZVORA OPASNOSTI I SIGURNOSNIH PRIJETNJI**

---

Voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala ili njegov zamjenik, odnosno voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke ili njegov zamjenik uvijek su prisutni na području Terminala za UPP. Obje službe djelatne su 24 sata.

Operateri Terminala za UPP obučeni su za poznavanje svih procesa na Terminalu za UPP, procjenu statusa neželjenog događaja te su uvježbani za provođenje aktivnosti prema mogućim izvanrednim događajima i način dostave informacije voditelju Službe za upravljanje i održavanje terminala i voditelju Odjela za sigurnosnu zaštitu luke, koji donose odluku o daljnjim postupanjima.

---

### **D.2.1. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG ISPUŠTANJA UPP-A**

---

U slučaju nekontroliranog ispuštanja UPP-a postupa se na sljedeći način:

- oglašavanje dogovorene uzbune,
- obavještavanje odgovorne osobe Terminala za UPP (voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala),
- obavještavanje odgovorne osobe Industrijske luke Terminal za UPP (voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke),
- ukoliko je brod za prijevoz UPP-a na vezu i traje prekrcaj UPP-a, prekid aktivnosti prekrcaja UPP-a pokretanjem sustava isključivanja u nuždi (engl. Emergency ShutDown System - ESDS),
- aktiviranje sustava suzbijanja širenja ispuštanja UPP-a, odnosno zadržavanje ispuštanja (zaustavljanje ispuštanja UPP-a ili suzbijanje širenja ispuštanja UPP-a pokretanjem sustava za gašenje požara, npr. palubnog sustava za gašenje raspršenom vodom i/ili sistem deluge tipa ispod cjevovoda razvodnika i/ili upotrebom bacača vode engl. Monitors, odnosno sustava vodene zavjese u području kriogenih istakačkih crijeva),
- osiguravanje/otklon svih mogućih izvora zapaljenja i u potpunosti proglašenje zabrane pušenja na bilo kojem mjestu na području Terminala za UPP, ili bilo kojem drugom pomorskom ili kopnenom objektu unutar sigurnosne zone,
- odgovorna osoba Industrijske luke Terminal za UPP obavještava Lučku kapetaniju o stanju pripravnosti u Luci i u slučaju formiranja oblaka u nastalog usred isparavanja ispuštenog UPP-a obavještava se Županijski centar 112 Rijeka.
- Ukoliko je brod za prijevoz UPP-a na vezu, zapovjednik broda za prijevoz UPP-a obavještava pilote i dodatne tegljače o potrebi pripravnosti za hitno napuštanje Luke,
- ukoliko je samo FSRU brod na vezu, zapovjednik FSRU broda obavještava pilote i dodatne tegljače o potrebi pripravnosti za hitno napuštanje Luke,
- protupožarni tegljač u pripravnosti postavljen s privjetrinske strane mjesta ispuštanja UPP-a postupa prema zahtjevima zapovjednika broda,
- okupljanje posade FSRU broda/osoblja kopnenog dijela Terminala za UPP na zbornom mjestu.



---

### **D.2.2. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU FORMIRANJA OBLAKA NASTALOG USRED ISPARAVANJA ISPUŠTENOG UPP-A**

---

Prilikom formiranja oblaka nastalog uslijed isparavanja ispuštenog UPP-a, predviđeno je poduzimanje sljedećih aktivnosti:

- nastavak aktivnosti suzbijanja širenja ispuštanja UPP-a primjenom sustava za gašenje raspršenom vodom (FSRU - Deluge system, Deck water spray, kopneni dio Terminala za UPP - bacači vode) - poglavlje D.2.1,
- poziv dodatnog protupožarnog tegljača u pripravnosti,
- obavještavanje ŽC 112 Rijeka i dizanje uzbune u perimetru stvarnog rizika za građane,
- okupljanje posade FSRU broda/osoblja kopnenog dijela Terminala za UPP na zbornom mjestu,
- praćenje vremenskih uvjeta (vjetar, oblaci) te koliko je moguće smjer i doseg kretanja oblaka nastalog uslijed isparavanja ispuštenog UPP-a.

Tegljači po dolasku i pružanju pomoći moraju biti postavljeni s privjetrinske strane mjesta ispuštanja UPP-a te širenja oblaka.

---

### **D.2.3. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU NEKONTROLIRANOG ISPUŠTANJA PP-A**

---

U slučaju nekontroliranog ispuštanja PP-a postupa se na sljedeći način:

- oglašavanje dogovorene uzbune,
- obavještavanje odgovorne osobe Terminala za UPP (voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala),
- obavještavanje odgovorne osobe Industrijske luke Terminal za UPP (voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke),
- ukoliko je brod za prijevoz UPP-a na vezu i traje prekrcaj UPP-a, prekid aktivnosti prekrcaja UPP-a pokretanjem sustava isključivanja u nuždi (engl. Emergency ShutDown System - ESDS),
- prekid aktivnosti prekrcaja PP-a s FSRU broda na kopneni dio Terminala za UPP pokretanjem sustava isključivanja u nuždi (engl. Emergency ShutDown System - ESDS),
- zatvaranje blokadnih ventila i izoliranje svih međusobno povezanih sustava protokaprirodnog plina pokretanjem sustava isključivanja u nuždi (engl. Emergency ShutDown System - ESDS),
- osiguravanje/otklon svih mogućih izvora zapaljenja i u potpunosti proglašenje zabrane pušenja na bilo kojem mjestu na području Terminala za UPP, ili bilo kojem drugom pomorskom ili kopnenom objektu unutar sigurnosne zone,
- odgovorna osoba Luke obavještava Lučku kapetaniju o stanju pripravnosti u Luci i prema procjeni obavještava se Županijski centar 112 Rijeka.

---

### **D.2.4. AKTIVNOST OSOBLJA U SLUČAJU ISPUŠTANJA TOKSIČNIH TVARI (AMERZINE)**

---

U slučaju ispuštanja Amerzine-a predviđeno je poduzimanje sljedećih aktivnosti:

- osloboditi područje od zaposlenika (po mogućnosti zaposlenike uputiti na udaljevanje u suprotnu stranu od smjera puhanja vjetra od mjesta ispuštanja „uz vjetar“),
- nošenje odgovarajuće sigurnosne odjeće te korištenje EEBD-a za izložene zaposlenike,



- spriječiti izlivanje Amerzine-a da dođe u odvođe i/ili more uz korištenje apsorbensa (pjesak, zemlja ili vermikulit)
- uklanjanje izlivenog Amerzine-a, korištenih apsorbensa i kontaminiranih zaštitnih sredstava s lokacije Terminala za UPP.

#### **D.2.5.      AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU POŽARA/EKSPLOZIJE**

---

U slučaju požara postupa se na sljedeći način:

- oglašavanje dogovorene uzbune i pristupanje neposrednom gašenju požara.
- obavještavanje odgovorne osobe Terminala za UPP (voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala),
- obavještavanje odgovorne osobe Industrijske luke Terminal za UPP (voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke),
- ukoliko je brod za prijevoz UPP-a na vezu i traje prekrcaj UPP-a, prekid aktivnosti prekrcaja UPP-a pokretanjem sustava isključivanja u nuždi (engl. Emergency ShutDown System - ESDS),
- prekid aktivnosti prekrcaja PP-a s FSRU broda na kopneni dio Terminala za UPP pokretanjem sustava isključivanja u nuždi (engl. Emergency ShutDown System - ESDS),
- zatvaranje blokadnih ventila i izoliranje svih međusobno povezanih sustava protokaprirodnog plina pokretanjem sustava isključivanja u nuždi (engl. Emergency ShutDown System - ESDS),
- brod za prijevoz UPP-a ukoliko je na Terminalu za UPP, FSRU brod i kopneni dio Terminala za UPP imaju aktiviran sustav za gašenje požara.
- Protupožarni tegljač(i) postupa prema zahtjevima zapovjednika broda.
- Odgovorna osoba Industrijske luke Terminal za UPP obavještava Lučku kapetaniju o izvanrednom stanju u Luci.
- U slučaju većeg požara obavještava se najbliža vatrogasna postrojba na broj 193.
- U slučaju većeg požara pozivaju se dodatni protupožarni tegljač(i) i daju dodatnu podršku gašenja požara s morske strane.
- Ukoliko je brod za prijevoz UPP-a na vezu, zapovjednik broda za prijevoz UPP-a obavještava pilote i dodatne tegljače o potrebi pripravnosti za hitno napuštanje Luke. Iznimno, brod za prijevoz UPP-a napušta Luku uz pomoć protupožarnog tegljača.
- Ukoliko je samo FSRU brod na vezu, zapovjednik FSRU broda obavještava pilote i tegljače o potrebi pripravnosti za hitno napuštanje Luke.
- U slučaju velikog požara obavještava se Županijski centar 112 Rijeka koji diže uzbunu u perimetru stvarnog rizika za građane.

Prilikom dojave o nastalom požaru zaposlenik treba dati sljedeće podatke:

- ime i prezime i broj telefona s kojeg se javlja,
- mjesto požara i najbliži pristup vozilima vatrogasne postrojbe,
- je li požar u građevini ili na otvorenom prostoru,
- vrstu materijala koji gori (tekućina, plin i sl.),
- ima li ozlijeđenih u požaru.

Prije napuštanja radne prostorije i početka gašenja požara svaki zaposlenik na svom radnom mjestu mora:





- pritisnuti najbliži javljač požara,
- isključiti električnu energiju,
- izvesti motorna vozila na siguran prostor,
- spriječiti nastanak panike prilikom izlaska iz radnih prostora.

Prilikom akcije gašenja na mjestu požara smije se nalaziti samo potreban broj zaposlenika. Radi smanjenja štete mora se voditi briga da se izbjegne nepotrebno polijevanje vode po predmetima i inventaru, te da se uklone materijali koji bi mogli biti oštećeni od širenja požara.

Nakon završetka akcije gašenja požara, voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke ili njegov zamjenik, dužan je:

- na mjestu požara osigurati dežurstvo u potrebnom vremenskom trajanju radi sprječavanja ponovnog požara,
- osigurati dežurstvo na mjestu požara do dana, ako je požar ugašen tijekom noći,
- dežurnom zaposleniku Terminala za UPP tijekom dežurstva osigurati potrebnu vatrogasnu opremu i sredstva za gašenje požara.

Korištenu opremu i vatrogasne aparate potrebno je odmah dovesti u ispravno stanje i spremiti na za njih određena mjesta.

#### Aktivnosti u slučaju eksplozije

Ako dođe do pojave eksplozije potrebno je:

- žurno se zakloniti iza ili ispod čvršćih građevinskih konstrukcija, zauzimajući čučajući ili ležeći položaj;
- po prestanku eksplozivnog udara odmah napustiti ugroženi prostor izlaskom u vanjski prostor - izvan zone mogućeg urušavanja građevine;
- po mogućnosti isključiti električnu struju na glavnoj sklopki kako ne bi bili izvor nastanka novih eksplozija;
- ako se električna struja ne može isključiti unutar građevine, pozvati u pomoć dežurne službe distributera električne struje da osiguraju ova isključenje na svojim opskrbnim mrežama
- ukoliko je požar nastao kao posljedica eksplozije primjenjuju se Aktivnosti u slučaju požara.

#### **D.2.6.     **AKTIVNOSTI U SLUČAJU SIGURNOSNE PRIJETNJE****

---

U slučaju sigurnosne prijetnje ili incidenta koju je prijavio brod za prijevoz UPP-a, i/ili FSRU brod, i/ili Lučka kapetanija, i/ili PFSO:

- Postupa se prema Planu sigurnosne zaštite Luke,
- PFSO preko najbržeg i najpogodnijeg komunikacijskog sustava komunicira sa SSO broda za prijevoz UPP-a i/ili SSO FSRU broda i Lučkom kapetanijom daljnja postupanja, izvješćuju se nadležne državne službe i ovisno o okolnostima traži njihova pomoć.
- Ako se sigurnosni incident manifestira u obliku koji ima ugrožavajući potencijal za život ljudi i integritet imovine ili ako sigurnosna prijetnja ima potencijal da preraste u takav incident, PFSO, odnosno nadležne državne službe mogu ograničiti izvođenje svih operacija u Luci dokse situacija ne normalizira.



---

## D.2.7. ISPLOVLJAVANJE U IZVANREDNIM SITUACIJAMA

---

Kao sigurnosno rješenje za isplovljavanje u izvanrednim situacijama, brod za prijevoz UPP-a od FSRU broda te FSRU brod od pristana, koriste sustave za brzo otpuštanje, tj. brzo otpuštajuće kuke (engl. Quick Release Hook - QRH) koje omogućuju automatizirano otpuštanje priveza brodova. FSRU brod upravlja sustavom brzog otpuštanja broda za prijevoz UPP-a dok se brzim otpuštanjem FSRU broda s pristana upravlja iz kontrolne sobe upravljačke zgrade na pristanu Terminala za UPP.

U izvanrednim situacijama, prvo se otpušta brod za prijevoz UPP, a nakon toga FSRU brod od pristana, uz odvajanje sustava za otpremu prirodnog plina pod tlakom.

Osobe ovlaštene za izdavanje naloga prekida prekrcaja tereta ili napuštanja luke ili obavještanje Lučke kapetanije Rijeka ili MRCC Rijeka u slučaju nezgode jesu ravnopravno:

- odgovorna osoba luke posebne namjene – Industrijske luke Terminal za UPP,
- odgovorna osoba Terminala za UPP,
- zapovjednik FSRU broda,
- zapovjednik broda za prijevoz UPP-a.

Načelno, u slučaju izvanrednih okolnosti, ukoliko to nastala situacija dopušta, FSRU odnosno brod za prijevoz UPP-a ostaju na vezu, koristeći po potrebi i tegljače za pružanje podrške ostanka na vezu. Na taj način omogućuje se izravan i brz pristup te lakše uklanjanje uzroka nezgode i posljedica.

Napuštanje veza, bilo broda za prijevoz UPP-a ili FSRU-a ili oboje, smatra se mjerom u krajnjoj nuždi i poduzima se samo ako nema nikakvih drugih mogućnosti djelovanja te u slučaju neposredne opasnosti. Ukoliko se vez ipak napušta u nepovoljnim okolnostima, to se mora učiniti uz obavještanje Lučke kapetanije Rijeka te uz prisutnost peljara i tegljača prema dogovoru odgovorne osobe luke, zapovjednika i peljara. Nakon napuštanja veza i FSRU i brod za prijevoz UPP-a se u pravilu usmjeravaju na obližnje sidrište ili drugo prikladno mjesto na području Riječkog zaljeva.

Ukoliko zapovjednik broda za prijevoz UPP-a ili FSRU-a ocijene da čekanje peljara ili dovoljnog broja tegljača nije moguće te ako ocijene da brodu kojim zapovijedaju prijeti manja opasnost tijekom isplovljavanja u nuždi nego u slučaju ostanka uz obalu, od njih se očekuje da poduzmu manevar napuštanja veza u nuždi na najsigurniji način u zadatim okolnostima.

Zapovjednik broda za prijevoz UPP-a ili zapovjednik FSRU broda ili odgovorna osoba Luke ili odgovorna osoba Terminala za UPP mogu donijeti odluku o prekidu prekrcaja tereta, odvajanju prekrcajnih ruku odnosno fleksibilnih kriogenih crijeva i napuštanju veza i u slučaju drugačijih okolnosti, odnosno u bilo kojem trenutku ako ocijene da je ugrožena sigurnost bilo kojeg broda ili Luke.

Zapovjednik broda odgovoran je za siguran dolazak i odlazak broda u/iz Luke te boravak broda na vezu u Luci, a vlasnik broda odnosno brodar odgovara za svaku štetu koju brod počini drugim brodovima, obali, uređajima, napravama ili postrojenjima.



UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

---

Nadalje, ako se na brodu dogodi izvanredni događaj koji dovodi ili može dovesti u opasnost osobe, brod ili teret, odnosno koji je uzrokovao ili može uzrokovati onečišćenje okoliša, zapovjednik broda dužan je o tome bez odlaganja izvijestiti Odgovornu osobu luke posebne namjene – Industrijske luke Terminal za UPP i Lučku kapetaniju Rijeka.



---

### **D.3. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU DOGAĐAJA KOJI DOLAZE OD PRIRODNIH OPASNOSTI**

---

#### **D.3.1. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU LOŠIH VREMENSKIH UVJETA (VJETRA – OLUJNOG I ORKANSKOG NEVREMENA)**

---

Kada se prognoziraju vremenski uvjeti koji bi mogli predstavljati rizik za uobičajene operacije prekrcaja UPP-a s broda za prijevoz UPP-a na FSRU brod i otpremu PP-a s FSRU broda u otpremni plinovod, zapovjednik FSRU broda će žurno stupiti u kontakt s odgovornom osobom Terminala za UPP i odgovornom osobom Industrijske luke Terminal za UPP kako bi se omogućio uredan i adekvatan odgovor na očekivane vremenske uvjete:

1. Tijekom boravka broda za prijevoz UPP-a na Terminalu zapovjednik UPP broda i zapovjednik FSRU broda te odgovorna osoba Terminala za UPP pratit će meteorološka izvješća,
2. U slučaju jačanja vjetra preko 6 Beauforta (> 10,8 m/s) ili pojavom valova visine veće od 1 metra (odnosno valova signifikantne visine 1,5 m ili veće) proglašava se stanje pripravnosti za moguću izvanrednu okolnost te se razmatra prekid prekrcaja UPP-a,
3. U slučaju jačanja vjetra preko 7 Beauforta (>13,8 m/s) poduzimaju se daljnje radnje koje uključuju pripremu za odvajanje istakačkih cijevi između broda za prijevoz UPP-a i FSRU broda,
4. U slučaju prognoze jačanja vjetra preko 20,0 m/s brod za prijevoz UPP-a započinje pripremu napuštanja veza i ovisno o okolnostima te nakon povećanja brzine vjetra iznad 25 m/s, napušta vez i odlazi na sidrište,
5. U slučaju daljnjeg pojačanja vjetra zaustavlja se otprema PP-a te se razmatra mogućnost zadržavanja FSRU broda na privezu,
6. U slučaju nemogućnosti zadržavanja FSRU broda na privezu pristana Terminala za UPP, FSRU brod napušta vez i odlazi na sidrište.

Ukoliko su nepovoljni vremenski uvjeti zahtijevali odlazak FSRU broda s priveza pristana Terminala za UPP, pristan Terminala za UPP i sva pomoćna postrojenja i objekti trebaju biti pregledani kako bi se ustanovilo da nije došlo do oštećenja prije nego što se FSRU brodu omogući povratak u Industrijsku luku Terminal za UPP te privez na pristan Terminala za UPP.

#### **Ograničenja uslijed loših vremenskih uvjeta za privezana plovila**

##### **Brzina vjetra > 10,8 m/s (>6 Beauforta) ili valovi > 1 m (odn. Hs ≥ 1,5 m)**

Odgovorna osoba Terminala za UPP i/ili zapovjednik FSRU broda proglašavaju stanje pripravnosti za moguću izvanrednu okolnost te o tome obavještavaju zapovjednika broda za prijevoz UPP-a, odgovornu osobu Industrijske luke Terminal za UPP i Lučku kapetaniju Rijeka. U ovom slučaju razmatra se prekid prekrcaja tereta s broda za prijevoz UPP-a na FSRU brod, a u slučaju izglednog



pojačanja vjetra obavještavaju se tegljači i peljarska služba o potrebi pripravnosti i mogućem napuštanju veza broda za prijevoz UPP-a.

Osoblje Terminala za UPP i posada FSRU broda dužni su neprekidno motriti stanje broda i opterećenja na priveznim kukama i u užadi. Neprekidno se moraju pratiti meteorološka izvješća i instrumenti. Stanje pripravnosti mora biti na snazi sve dok vjetar ne oslabi ispod brzine od 10,8 m/s (6 Beauforta), a prognoza ne pokazuje pogoršanje vremena.

#### **Najava brzine vjetra > 13,8 m/s (>7 Beauforta)**

Poduzimaju se daljnje radnje za sprječavanje nezgode koje uključuju pripremu za odvajanje fleksibilnih kriogenih cijevi između broda za prijevoz UPP-a i FSRU broda.

#### **Brzina vjetra > 13,8 m/s (>7 Beauforta)**

U slučaju brzine vjetra > 13,8 m/s (>7 Beauforta), a brod za prijevoz UPP-a nije na vezu Terminala za UPP, manevar pristajanja broda za prijevoz UPP nije dopušten.

Ukoliko je brod za prijevoz UPP-a na vezu Terminala za UPP, na snagu nastupaju izvanredne okolnosti. Poziva se peljar i tegljači koji trebaju postaviti teglenu užad na brod za prijevoz UPP-a, jedan na krmi i jedan na pramcu, što bliže krajnjim točkama broda. Ako se brod gura tada se tegljači postavljaju na dijelu broda označenom za guranje od strane tegljača.

#### **Najava brzine vjetra > 20,0 m/s**

Brod za prijevoz UPP-a započinje pripremu napuštanja veza Terminala za UPP i, ovisno o okolnostima te **nakon povećanja brzine vjetra na 25 m/s**, napušta vez i odlazi na sidrište predviđeno za brodove za prijevoz UPP.

**U slučaju daljnjeg pojačanja vjetra** te nakon odlaska broda za prijevoz UPP-a i nakon zaustavljanja uplinjavanja i otpreme PP-a u otpremni plinovod te odvajanja istačkih ruku, FSRU brod će se uz pomoć najmanje 2 tegljača pokušati, ovisno o okolnostima, održati na privezu Terminala za UPP. U slučaju da se utvrdi da je održavanje FSRU broda na privezu nemoguće, pozvati će se dodatni tegljač te će FSRU brod isploviti uz pomoć najmanje 3 tegljača.

Općenito, ovisno o predviđenoj odnosno izmjerenoj brzini vjetra (podrazumijevaju se 30-sekundni srednjaci izmjereni na meteorološkoj stanici na Terminalu za UPP) potrebno je poduzeti sljedeće radnje:

- >10 m/s utvrđuje se stanje pripravnosti,
- >13 m/s obavještavaju se peljari i tegljači o mogućoj potrebi pružanja pomoći brodu za prijevoz UPP-a,
- >20 m/s peljar na brodu, tegljači pružaju pomoć brodu za prijevoz UPP-a,
- >25 m/s brod za prijevoz UPP-a napušta vez Terminala za UPP.

Odgovorne osobe Terminala za UPP, zapovjednik FSRU broda ili zapovjednik broda za prijevoz UPP-a mogu donijeti odluku o prekidu prekrcaja UPP-a, odvajanju fleksibilnih kriogenih cijevi odnosno



odvajanju istakačkih ruku i napuštanju veza Terminala za UPP i u slučaju drugačijih okolnosti, odnosno u bilo kojem trenutku ako ocijene da je ugrožena sigurnost bilo koje jedinice.

S obzirom da fronta oluje iz smjera jugozapada (SW) dolazi izuzetno naglo, u slučaju njezina nailaska potrebno je tegljače postaviti u tegalj te poduzeti ostale mjere što prije odnosno prije nego što fronta s jakim vjetrom dođe do područja Terminala za UPP.

Stanje izvanrednih okolnosti je na snazi dok vjetar ne oslabi ispod brzine od 13,8 m/s (7 Beauforta).

### **D.3.2. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU POJAVE MUNJA (GROMA)**

---

Zaštita od udara munje (groma) postignuta je ugradnjom gromobranske instalacije na objekte na način da su sve metalne mase na kopnenom dijelu Terminala za UPP povezane i spojene na ukopani temeljni uzemljivač.

Pojavom električnih pražnjenja u promjeru manjem od 10 nautičkih milja od Terminala za UPP neophodno je neprekidno motriti kretanje naoblake i učestalost munja te u slučaju približavanja Terminalu za UPP, na temelju odluke odgovorne osobe terminala (voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala), zapovjednika FSRU broda ili zapovjednika broda za prijevoz UPP-a, prekinuti prekrcaj tereta.

Ukoliko se desi udar munje u području samog Terminala za UPP provode se sljedeće aktivnosti:

- javljanje pripravnoj osobi Terminala za UPP (operator),
- obavještavanje odgovorne osobe Terminala za UPP (voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala),
- obavještavanje odgovorne osobe Industrijske luke Terminal za UPP (voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu),
- pokretanje postupka prekida prekrcaja tereta,
- praćenje vremenskih uvjeta te učestalosti munja,
- nakon procjene o prolasku nevremena vraćanje Terminala za UPP u normalne operativne aktivnosti.

### **D.3.3. AKTIVNOSTI OSOBLJA U SLUČAJU POTRESA**

---

Ukoliko se desi potres na području samog Terminala za UPP provode se sljedeće aktivnosti:

- javljanje pripravnoj osobi Terminala za UPP (operator),
- obavještavanje odgovorne osobe Terminala za UPP (voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala),
- obavještavanje odgovorne osobe Industrijske luke Terminal za UPP (voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu),
- pokretanje postupka prekida prekrcaja tereta,
- praćenje daljnjih pojava potresa,
- nakon procjene o prolasku potresa vraćanje Terminala za UPP u normalne operativne aktivnosti.
- Bilo koja oprema koja je zaustavljena ESD-om mora ostati neaktivna sve dok se ESD ne resetira. ESD se ne može resetirati sve dok se ne ukloni uzrok ESD-a.





Prije ponovnog pokretanja rada opreme nakon isključivanja u slučaju nužde, operater mora pažljivo provjeriti sustav.

### **1. Postupci za vrijeme potresa**

1. Ostatu unutar građevine (osim zaposlenih prisutnih u prizemnim prostorijama, u neposrednoj blizini izlaza), sagnuti se i pokriti. Najbolje je skloniti se ispod stola, stati u kut ili uz nosive zidove. Pokriti glavu i vrat rukama,
2. Maknuti se od polica ili od sličnih objekata koji mogu pasti. Ne trčati na izlazna vrata (osim zaposlenih prisutnih u prizemnim prostorijama, u neposrednoj blizini izlaza),
3. Sačuvati prisebnost i ne paničariti jer je panika pogubna,
4. Odmaknuti se što dalje od staklenih površina i pregradnih zidova,
5. Ne upotrebljavati otvorenu vatru,
6. Ako se zaposlenici zateknu na vanjskom prostoru, potrebno se udaljiti od električnih kablova i građevina,
7. Ako se zaposlenici zateknu u nižim-prizemnim prostorijama, u blizini izlaza, izaći iz njih na vanjski prostor i postupati kao pod točkom 6.
8. Ako se zaposlenici zateknu u nižim-prizemnim prostorijama i nisu u mogućnosti izaći na vanjski prostor ili se zateknu na višim katovima potrebno se skloniti pored nosivih zidova pod okvire vrata, u unutrašnji kut prostorije, ispod stola te rukama zaštititi glavu i vrat,
9. Ako se zaposlenici zateknu u vozilu, potrebno se zaustaviti na slobodnom prostoru udaljenom od kablova i građevina.

### **2. Postupci nakon potresa**

#### Napuštanje građevina i prostora te okupljanje na zbornim mjestima

1. Kad prestane prvi potres, napustiti prostorije na najpogodniji način i okupiti se na zbornom mjestu sukladno Planu evakuacije i spašavanja,
2. Isključiti električnu struju na glavnoj sklopki i vodu na glavnom ventilu,
3. Ne zaboraviti na humanost i nesebičnost, pomoći stradalima, ali ne pomicati teško povrijeđene,
4. Piti samo zapakiranu vodu i onu što stigne kao pomoć,
5. Postupati prema uputama sredstava javnog priopćavanja,
6. Ako netko od zaposlenika ostane pod ruševinama potrebno je biti miran i zvati u pomoć lupanjem čvrstim predmetom o instalacijske cijevi.
7. Čuvati snagu!



UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

---

8. Voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala (voditelj tima za evakuaciju i spašavanje), a u njegovoj nemogućnosti voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke (zamjenik voditelja tima za evakuaciju i spašavanje) dužni su prikupiti prve informacije o eventualnim ljudskim i materijalnim štetama koje su nastale na Terminalu za UPP te o tome izvijestiti službe koje sudjeluju u spašavanju.



---

## D.4. SPRJEČAVANJE I/ILI UBLAŽAVANJE NESREĆE

---

Preventivne mjere za sprječavanje nesreće za sve objekte i postrojenja Terminala za UPP su redovito tehnološko održavanje, izgradnja i praćenje parametara propisanih projektima i procedurama, uporaba objekata u skladu sa propisima i inženjerskom praksom, pravilni radni postupci, primjereno osposobljavanje te prepoznavanje odgovornosti.

Prema propisima i internim radnim procedurama svi zaposlenici na Terminalu za UPP pridržavaju se obaveza vezanih za objekte, opasne tvari te se obavljaju periodički pregledi. Svi prostori i prostorije označeni su potrebnim sigurnosnim znakovima<sup>3</sup>.

Svi zaposlenici na Terminalu za UPP su osposobljeni za rad na siguran način i početno gašenje požara. Zaposlenici Terminala za UPP koji rade na pojedinim radnim zadacima dodatno su stručno osposobljeni, kao i oni koji rade s opasnim tvarima.

Mjere važne za ograničavanje učinka velike nesreće odnose se na:

- Primjenu Sustava upravljanja sigurnošću kojim su definirane ovlasti, odgovornosti i uloge raspoloživog osoblja, procedure koje na sustavan način definiraju metodologiju utvrđivanja procjene rizika te upravljanje rizicima, procedure i interni dokumenti vezani za održavanje, nadzor i kontrolu postrojenja (Operativne procedure vezane za sigurnost, Priručnik za rad Terminala, Priručnik za održavanje Terminala) te prevenciju pojave velikih nesreća (Procedura o provedbi vježbi pripravnosti i odziva na izvanredne situacije, Planovi intervencija, Plan gašenja požara<sup>4</sup>).
- U slučaju nesreće, ugrađene tehničke mjere, postupanje po usvojenim procedurama i uputama te uvježbano osoblje doprinose smanjenju obima i ublažavanje posljedica nesreće.
- Trenutno zatečene posjetitelje na području Terminala za UPP osoba zadužena za evakuaciju odvodi do zbornog mjesta.

Mjere važne za ograničavanje učinka velike nesreće dijele se na:

- Organizacijske mjere zaštite od požara i eksplozija,
- Tehničke mjere zaštite od požara i eksplozije.

Na postrojenju je ugrađen sustav za kontrolu procesa te ESD sustav. U ESD sustav uključeni su sustav kontrole sigurnosti i sustav detekcije (vatre i plina). Sustav za kontrolu procesa funkcionira na način da kada se primi alarm iniciran detekcijom (vatre i plina) sustav kontrole sigurnosti obavlja potrebne automatske radnje.

---

<sup>3</sup> Sigurnosni znak je znak koji se odnosi na određeni objekt, djelatnost ili stanje, i daje informacije ili upute u vezi sigurnosti i zaštite zdravlja na radu putem natpisa, boje, svjetlosnog znaka, zvučnog signala, govorne komunikacije ili ručnog signala.

<sup>4</sup> Plan gašenja požara je obveza koja proizlazi iz poglavlja 9. Maritimne studije LNG FSRU Krk kojim je naložena izrada Plana gašenja požara Terminala te postupanje prema istom za slučaj požara i eksplozija na području Terminala.



---

## D.5. SIGURNOSNA OPREMA I RASPOLOŽIVI RESURSI

---

### D.5.1. SIGURNOSNI VENTILI, UKLJUČUJUĆI VENTILE ZA ZATVARANJE PROTOKA (POPUT ERC), TRIP-WIRE SUSTAV, SUSTAV ZA ZAUSTAVLJANJE ODNOSNO ISKLJUČIVANJA U NUŽDI (ESD SUSTAV)

---

Svrha ESD sustava je zaštita Terminala za UPP, uključujući FSRU brod i pristan Terminala za UPP u slučaju nekontroliranog istjecanja UPP-a ili PP-a, opasnosti od požara na FSRU brodu ili na pristanu Terminala za UPP kao i spriječiti širenje iznenadnog događaja te ograničiti opseg i trajanje bilo kojeg takvog događaja. ESD sustav pokreće se automatski u slučaju izlaska van definiranih radnih uvjeta odnosno izvanrednih uvjeta procesa, a može se aktivirati i ručnim pritiskom na tipke s FSRU broda i iz upravljačke zgrade Terminala za UPP.

ESD sustav povezan je s drugim sigurnosnim sustavima kao što su:

- Sustav ventilacijskih cijevi,
- Sustav detekcije požara i plina,
- Sustav upravljanja i isključivanja procesa sustava za uplinjavanje (PSD),
- Sustav prekrcaja UPP-a sa svim pratećim uređajima,
- Sustav upravljanja plinskim otparkom sa svim pratećim uređajima,
- Alarmni i komunikacijski sustav,
- Veza FSRU brod-pristan Terminala za UPP i brod za prijevoz UPP-a-FSRU brod.

FSRU brod je opremljen ESD sustavom koji je generalno podijeljen na dva nivoa:

- Prvi nivo ili ESD1 - aktiviranjem ESD1 zatvaraju se svi sigurnosni ventili na razvodniku UPP-ana FSRU brodu i brodu za prijevoz UPP-a, ulazni ventili u spremnike FSRU broda i broda za prijevoz UPP-a, zaustavlja se rad kompresora FSRU broda i broda za prijevoz UPP-a, rad svih pumpi tereta FSRU broda i broda za prijevoz UPP-a, aktivira se zaustavljanje glavne pumpe dopreme UPP-a te prestanak rada generatora inertnog plina.
- Drugi nivo ili ESD2 - aktivira se na nivou cijelog Terminala za UPP, a rezultira zatvaranjem svih jedinica kao u ESD1 te dodatno aktivira zaustavljanje rada sustava za uplinjavanje i otpremu plina te odvajanje istakačkih ruku od FSRU broda.

U sustavu za uplinjavanje na FSRU brodu, uz vanjski ESD sustav, za očuvanje opreme, sigurnost ljudi i okoliša uslijed iznenadnih događaja uzrokovanih odstupanjima procesnih parametara od zadanih uvjeta koristi se sigurnosni sustav za isključivanje (engl. *Process Shutdown - PSD*):

- PSD1 – pokriva područje usisnog bubnja (engl. *suction drum*) gdje odstupanje od parametara aktivira isključivanje sve tri linije za uplinjavanje,
- PSD2 – pokriva svaku liniju za uplinjavanje odvojeno te je na isti način pojedinačno isključuje.

Vanjski ESD sustav FSRU broda može aktivirati PSD1 sustav za uplinjavanje odnosno isključivanje sve tri linije za uplinjavanje.

Istodobno, ESD sustavom ili ručnim aktiviranjem nakon potvrđivanja požara od strane operatera FSRU broda ili operatera kopnenog dijela Terminala za UPP aktiviraju se sigurnosni ventili za odzračivanje (engl. *Blow down*).



Bilo koja oprema koja je zaustavljena ESD-om mora ostati neaktivna sve dok se ESD ne resetira. ESD se ne može resetirati sve dok se ne ukloni uzrok ESD-a. Prije ponovnog pokretanja rada opreme nakon isključivanja u slučaju nužde, operater mora pažljivo provjeriti sustav. ESD ventili moraju biti prebačeni na normalnu radnu poziciju od strane operatera kroz osnovni procesni sustav kontrole (engl. *Basic Process Control System – BPCS*) nakon resetiranja ESD-a.

#### Aktivnosti prekrcaja UPP-a sa ili na brod za prijevoz UPP-a

Funkciju ESD 2 - isključivanje odnosno zaustavljanje aktivnosti prekrcaja obavlja sklopka za zatvaranje protoka (engl. *Emergency Release Coupling - ERC*) koja trenutno zatvara i zaustavlja prekrcaj UPP-a u slučaju nekontroliranog odvajanja brodova. Takva sklopka garantira zatvaranje s dvostrukim 100 % zatvaranjem ventila nakon odvajanja. Svi ERC za UPP su verificirani i 100 % testirani i u kriogenim uvjetima. Kontrolirano aktiviranje sklopke osigurava se korištenjem sustava hidrauličkog otpuštanja i koristi se zajedno s hidrauličkim agregatom (engl. *Hydraulic Power Unit - HPU*). Mehanizam otpuštanja sprječava da se sila primjenjuje na prijenosni sustav ili na cjevovode razvodnika tijekom postupka prekrcaja. Brzina protoka u ERC zadovoljava maksimalnu brzinu protoka fleksibilnih kriogenih cijevi.

Nekontroliranim pomicanjem brodova aktivira se V23 sustav za detekciju odvajanja brodova (engl. *trip-wire system*), koji aktivira ESD1 koji omogućuje aktivaciju HPU te pokretanje prekrcajnog ESD2 odnosno trenutno zatvara i zaustavlja protok ERC sklopkom i odspajanje fleksibilnih kriogenih cijevi.

Sustav za proizvodnju električne energije ima implementiran automatski ESD sustav kao i ručne ventile za isključivanje u slučaju nužde (manualni ESD).

Sustav kontrole sigurnosti na pristanu također se sastoji od ESD sustava. ESD1 i ESD2 povezani su sa sustavom prekrcaja UPP-a i otpreme prirodnog plina (istakačke ruke) i sa sustavom otpreme plina. ESD1 zaustavlja prekrcaj UPP-a i otpremu plina, dok je ESD2 namijenjen za odspajanje istakačkih ruku.

### **D.5.2. SUSTAV UPOZORENJA, DETEKCIJE DIMA, DETEKCIJE TOPLINE I PLINODETEKCIJE, SUSTAV VATRODOJAVE**

---

#### **FSRU BROD KAO JEDINICA ZA PRIHVAT, PREKRCAJ I SKLADIŠTENJE UPP-A, UPLINJAVANJE UPP-A TE OTPREMU PRIRODNOG PLINA U OTPREMNI PLINOVOD**

##### **Sustavi upozorenja**

- Zvučnici se nalaze na sljedećim područjima a aktiviraju se u slučaju požara:
  - Procesno područje kompresora otparka (engl. *BOG compressor*),
  - Unutar centralne kontrolne prostorije,
  - Razvodnik PP prema istakačkim rukama,
  - Unutar sustava za uplinjavanje, u strojarnici
- Svjetla za upozorenje nalaze se na sljedećim područjima a aktiviraju se ručno iz centralne kontrolne prostorije ili automatski u slučaju požara:
  - Ulaz u skladište na pramcu broda (engl. *Bosun Store*),
  - Procesno područje kompresora otparka,
  - Unutar centralne kontrolne prostorije,
  - Razvodnik PP prema istakačkim rukama.



## **Sustav za uplinjavanje**

### Sustav plinodetekcije

Sustavi plinodetekcije za neprekidni rad ugrađeni su u procesna područja i u ventilacijske otvore u skladu s odgovarajućim industrijskim standardima i pravilima klasifikacijskog društva. Detektori plina ugrađeni su u sljedeća područja:

- Unutar svake linije za uplinjavanje,
- Razvodnik PP prema istakačkim rukama (blizu razvodnika iznad cijevi),
- Mjerna stanica (iznad cijevi),
- Procesno područje kompresora otparka (prostoriji kompresora otparka),
- Kanal montiran na ulazu za ventilaciju,
- U ventilacijskom otvoru.

### Sustav detekcije dima

Kombinirani detektori dima/topline nalaze se u prostoriji centrale koja je spojena na sustav za gašenje požara.

### Sustav detekcije topline

Detektori topline tipa rastalnog osigurača nalaze se u sljedećim prostorima:

- Unutar svake linije za uplinjavanje,
- Razvodnik PP prema istakačkim rukama (blizu razvodnika iznad cijevi),
- Mjerna stanica (bočno mjerenje),
- Procesno područje kompresora otparka (prostoriji kompresora otparka),
- Platforma glavnog plinskog ventila.

### Sustav detekcije plamena

Detektori plamena montirani su na mjestima za otkrivanje požara u sljedećim prostorima:

- Unutar svake linije za uplinjavanje,
- Na razvodniku PP prema istakačkim rukama (blizu razvodnika, iznad cijevi),
- Mjerna stanica (pokrovni plinski kromatograf i mjerenje),
- Unutar procesnog područja kompresora otparka (u prostoriji kompresora otparka).

## **Skladišni prostor UPP-a**

### Sustav detekcije požara

Sustav detekcije požara Salwico CS3000 je računalni, potpuno analogno adresiran vatrodajavni sustav s analognim detektorima. Upravljačka ploča, upravljačka jedinica i napajanje nalaze se u središnjem ormaru u vatrogasnoj upravljačkoj postaji na gornjoj strani palube smještajnog bloka. U sustav su priključene 4 detektorske petlje sa sigurnosnim kopijama sustava od 7,2 Ah u slučaju nestanka struje. Sustav je spojen petljom na sustav za uzimanje uzoraka i alarma te na ormar sustava raspodijeljenog upravljanja (engl. *Distributed Control System – DCS*) u sobi s električnom opremom na palubi A.





### Stabilni sustav za uzorkovanje i detekciju plina

Postoje dvije vrste sustava za otkrivanje plina koji se koriste na FSRU brodu koji pokrivaju sve skladišne, strojarske i smještajne prostore.

- BH20 sustav za aspiriranje<sup>5</sup> spremnika,
- TQ8000 i PRB800 nadzorni sustav s fiksnom točkom.

Sustavi se koriste za nadgledanje zapaljivih plinova u sljedećim područjima:

- Smještajni prostori,
- Prostori strojarnice,
- Prostori strojarnice skladišta.

### Sustav za detekciju uljne maglice

Sustav za otkrivanje uljne maglice sastoji se od dvije jedinice za daljinsko nadgledanje, smještene u kontrolnoj prostoriji strojarnice, s jedinicama senzora za zrak strateški postavljenim na potencijalno opasna područja oko FSRU broda.

### **Sustav za proizvodnju električne energije**

Ustrojen je sustav za otkrivanje i dojavu požara i plina unutar sustava za proizvodnju električne energije. Detektori požara i plina smješteni su u:

- prostorima kompresora i ispustu,
- u odzračniku, u unutrašnjim međuprostorima i GCU.

### **PRISTAN S POMOĆNIM POSTROJENJIMA I OBJEKTIMA**

Sustav upozorenja, detekcije dima, detekcije topline i plinodetekcije te sustav vatrodjave pristana s pomoćnim postrojenjima i objektima sastoji se od stabilnog sustava vatrodjave i plinodetekcije.

Sustav vatrodjave i plinodetekcije:

- raspored detektora (zapaljivog plina, plamena, topline, dima) je takav da osigurava dobru pokrivenost i sprječava lažne uzbune,
- detektori plina postavljeni su na svakom mjestu gdje je moguće propuštanje PP-a,
- vatrodjavni sustav sastoji se od:
  - glavnog centralnog vatrodjavnog uređaja smještenog u kontrolnoj prostoriji na etaži prizemlja u vatrootpornom ormaru EI 30,
  - daljinskog panela vatrodjave,
  - automatskih adresabilnih javljača,
  - adresabilnih ručnih javljača,
  - alarmnih truba,
  - razvoda,
  - akumulatora za rezervno napajanje,

---

<sup>5</sup> Usisavanje plinovita, tekućeg ili kruta sadržaja s pomoću aparata koji stvara podtlak (aspirator) radi uklanjanja sadržaja.



- upravljačkih modula (alarmne sirene, zujalica na vatrodojavnoj centrali, indikatori prorade javljača),
- dojava požara osigurana je u svim požarnim sektorima,
- automatski adresabilni javljači požara montirani su u skladu s Pravilnikom o sustavima za dojavu požara,
- ručni javljači postavljeni su u potencijalno opasnim dijelovima postrojenja pored izlaza na evakuacijskim putovima iz objekata,
- vatrodojavna centrala smještena je u kontrolnu sobu, bez obzira na osigurano 24-satno dežurstvo na postrojenju, osigurana je dojava požara na vatrodojavnu centralu najbliže Javne vatrogasne postrojbe koja se nalazi pod 24-satnim nadzorom,
- sustav za dojavu požara i prisutnosti plina sučeljen je s ostalim sustavima zaštite na objektima,
- u slučaju detekcije plina u procesnim područjima, operateri u kontrolnim sobama imaju mogućnost daljinskog isključivanja ventilacije i klimatizacije zahvaćenog objekta,
- u slučaju detekcije plina na ulazu zraka u objekt s elektro i instrumentacijskom opremom vanjski ventilatori se zaustavljaju i zatvaraju, kako bi se spriječio bilo kakav ulaz plina u prostorije u kojima postoji opasnost od zapaljenja,
- za očuvanje cjelovitosti požarnih sektora i sprečavanja širenja požara kroz ventilacijske kanale sustava klime i ventilacije, sustav dojave požara uvjetuje automatsko zatvaranje protupožarnih zaklopki i protupožarnih vrata,
- na najvišem dijelu stubišta koje se koristi kao izlazni put ugrađeni su elementi za odvođenje dima i topline, slobodnog presjeka najmanje 1 kvadratni metar, koji se otvaraju automatski, a imaju i mogućnost ručnog otvaranja kojim se mogu otvoriti s prizemlja (suterena) i podesta zadnjeg kata,
- alarmne sirene raspoređene su po objektima i služe za alarmiranje u slučaju požara.

### **D.5.3. SUSTAV ZA GAŠENJE POŽARA/SUSTAV ZA SPRJEČAVANJE ŠIRENJA POŽARA**

---

#### **FSRU BROD KAO JEDINICA ZA PRIHVAT, PREKRCAJ I SKLADIŠTENJE UPP-A, UPLINJAVANJE UPP-A TE OTPREMU PRIRODNOG PLINA U OTPREMNI PLINOVOD**

##### **Sustav zaštite od požara za sustav za uplinjavanje**

Sustav zaštite od požara sustava za uplinjavanje na FSRU brodu sastoji se od sljedećih dijelova:

- palubnog sustava za gašenje požara raspršenom vodom,
- sustava gašenja požara vodom s hidrantima,
- stabilnog sustava gašenja požara – prostor centralne kontrolne prostorije,
- sustava za gašenje požara s CO<sub>2</sub>,
- sustava za gašenje požara suhim prahom (bacači suhog praha (engl. *monitors*) i samostalne postaje).

##### Palubni sustav za gašenje požara raspršenom vodom

Palubni sustav za gašenje požara raspršenom vodom i hlađenje instaliran je na sljedećim područjima:

- unutar svake linije za uplinjavanje,
- razvodnik PP prema istakačkim rukama,
- mjerna stanica,



- procesno područje kompresora otparka,
- glavni ventili za napajanje otparkom sustava za proizvodnju električne energije.

Voda se opskrbljuje pumpom (71PA001) kapaciteta 650 m<sup>3</sup>/h. Sustav će se nakon potvrđenog požara aktivirati iz centralne kontrolne prostorije.

#### Sustav gašenja požara vodom s hidrantima

Osiguran je dovoljan broj vatrogasnih hidranata tako da najmanje dva snažna mlaza vode koja potječu od zasebnih hidranata mogu dospjeti do bilo kojeg pristupačnog dijela FSRU broda.

#### Stabilni sustav gašenja požara – prostor centralne kontrolne prostorije

Sustav se sastoji od visokotlačnih boca plina za suzbijanje požara spojenih na sustav za dovod plina u prostoriju.

#### Sustav za gašenje požara s CO<sub>2</sub>

Koristi se postojeći sustav za gašenje požara s CO<sub>2</sub> opisan pod „**Ostali sustavi zaštite od požara na FSRU brodu**“ u nastavku.

#### Sustav za gašenje požara suhim prahom (bacači (engl. *monitors*) i samostalne postaje)

U skladu s pomorskim propisima, brodovi koji prevoze zapaljive pare moraju biti opremljeni bacačima sa suhim prahom postavljenim tako da pokrivaju utovarno-istovarne veze. Postojeći rezervni bacač sa suhim prahom smješten je neposredno uz razvodnik PP i koristiti se za pokrivanje razvodnika PP u slučaju požara. Postoje dvije samostalne postaje suhog praha koje pokrivaju radne linije za uplinjavanje.

#### **Ostali sustavi zaštite od požara na FSRU brodu**

Sustav zaštite od požara ostalog prostora FSRU broda sastoji se od sljedećih dijelova:

- sustava zaštite od požara palube,
- sustava za gašenje požara raspršivanjem vode,
- sustava za gašenje požara suhim prahom,
- sustava za gašenje požara s CO<sub>2</sub>,
- sustava ventila za brzo zatvaranje, sustava za zaustavljanje u slučaju nužde i sustava protupožarnih zaklopki,
- sustava za gašenje požara u početnim fazama,
- sustava za gašenje požara pjenom visoke ekspanzije,
- mobilne opreme za gašenje požara – prijenosni i prijevozni vatrogasni aparati.

#### Sustav zaštite od požara palube

Sustav zaštite od požara palube opskrbljuje morskom vodom:

- protupožarne hidrante u strojarnici,
- protupožarne hidrante na palubi,
- protupožarne hidrante u smještajnom bloku,
- pramčane cijevi,



- pramčane kaljužne pumpe,
- visokoekspanzijski sustav pjene,
- kaljužne pumpe skladišnog prostora,
- sustav prskanja vodene zavjese u skladišnim razvodnicima.

Pumpa za protupožarnu vodu, pumpa za prskanje vode te kaljužne, vatrogasne i opće servisne pumpe nalaze se u strojarnici. Tlačna protupožarna pumpa, hitna vatrogasna pumpa te kaljužne, vatrogasne i opće servisne pumpe dovode vodu do požara i peru glavnu palubu. Pumpa za raspršivanje vode opskrbljuje sustav za prskanje vode. Vatrogasna mreža je pod tlakom cijelo vrijeme pomoću hidroforne jedinice morske vode koja se održava pod tlakom pomoću tlačne protupožarne pumpe. Hitna vatrogasna pumpa smještena je u posebnoj prostoriji u kojoj se nalazi pramčanapumpna stanica u kojoj se nalaze dijelovi uređaja za uplinjavanje.

#### Sustav za gašenje požara raspršivanjem vode

- Pumpa za raspršivanje vode isporučuje morsku vodu mlaznicama za raspršivanje na sljedećim mjestima:
  - sustav prskanja vodene zavjesa u skladišnim razvodnicima,
  - vanjske smještajne pregrade,
  - međuprostor skladišnih spremnika,
  - vanjske pregrade prostorija strojarnice skladišta,
  - prostora brodica za spašavanje,
  - SATCOM kupola na vrhu kormilarnice.

#### Sustav za gašenje požara suhim prahom

Sustav za gašenje požara suhim prahom sastoji se od dva sustava, smještena na glavnoj palubi, od kojih jedan opskrbljuje bacače, a drugi ormari s vatrogasnim crijevima. Bacači su smješteni pored razvodnika, a ormari s vatrogasnim crijevima strateški su smješteni tako da pokrivaju područje skladišne palube.

#### Sustav za gašenje požara s CO<sub>2</sub>

Sustav za gašenje požara s CO<sub>2</sub> instaliran na FSRU brodu štiti razvodnu kontrolnu prostoriju, prostoriju kompresorice, prostoriju strojarnice, visokonaponsku i niskonaponsku razvodnu kontrolnu prostoriju i transformatorsku prostoriju (uključujući kontrolnu sobu strojarnice), prostoriju s pomoćnim generatorom za slučaj nužde, skladište na pramcu broda te prostoriju u kojoj se nalazi pramčana pumpna stanica u kojoj se nalaze dijelovi sustava za uplinjavanje. Otvori za CO<sub>2</sub> nalaze se u šticećenim prostorima tako da se postigne ravnomjerno širenje CO<sub>2</sub> kroz odjeljak nakon ispuštanja plina.

#### Sustav ventila za brzo zatvaranje, sustav za zaustavljanje u slučaju nužde i sustav protupožarnih zaklopki

Svi izlazni ventili iz spremnika loživog ulja i ulja za podmazivanje, iz kojih bi ulje moglo završiti u požaru, opremljeni su ventilima za brzo zatvaranje. Dobavljaju se i kontroliraju iz spremnika zraka za brzo zatvaranje ventila smještenog u upravljačkoj kutiji uređaja za zatvaranje u nuždi koja se nalazi u vatrogasnoj upravljačkoj postaji.



### Sustav za gašenje požara u početnim fazama

Sustavi za gašenje požara u početnim fazama odnose se na raspoloživu jednostavnu opremu za gašenje požara u početnim fazama korištenjem dostupnih sredstava. Sustavi za gašenje požara u početnim fazama sastoje se od koluta s crijevima i mlaznica koji su povezani sa spremnicima slatke vode unutar i nalaze se unutar smještajnog bloka. To omogućava da se voda brzo stavi na raspolaganje za gašenje svih požara prije nego što se oni prošire. U smislu korištene opreme, sustav je istovjetan hidrantskoj mreži dimenzioniran prema zahtjevima koji se primjenjuju na hidrantsku mrežu FSRU brodova.

### Sustav za gašenje požara pjenom visoke ekspanzije

Spremnik s pjenom visoke ekspanzije i pumpa tekuće pjene nalaze se u zasebnoj prostoriji koja se nalazi na bočnoj strani kućišta strojarnice na gornjoj palubi. U istoj prostoriji se nalaze pokretač za pumpu pjene, lokalni pokretač hitne vatrogasne pumpe i upravljačka ploča sustava. Podsustavi upravljačke ploče i lokalni pokretač hitne vatrogasne pumpe nalaze se u vatrogasnoj upravljačkoj postaji, a na mostu se nalazi alarmna ploča.

### Mobilna oprema za gašenje požara – prijenosni i prijevozni vatrogasni aparati

Na brodu se koriste sljedeće vrste vatrogasnih aparata:

- aparat na ugljični dioksid za gašenje požara na električnoj opremi i instalacijama,
- aparat na bazi pjene za gašenje početnih požara zapaljivih tekućina (razred B) i krutih tvari (razred A).

Vatrogasni aparati postavljeni su na uočljivim i lako dostupnim mjestima u blizini mogućeg izbijanja požara i to tako da visina ručke za nošenje nije veća od 1,5 m.

### Pasivna protupožarna zaštita

- Na FSRU brodu primijenjena je pasivna protupožarna zaštita kako bi se osiguralo da odgovarajuće konstrukcije ili oprema/komponente imaju odgovarajuću otpornost na požar s obzirom na nosiva svojstva i integritet.

### Tegljači

- Za vrijeme cjelokupnog boravka broda za prijevoz UPP-a na Terminalu za UPP, jedan tegljač sa ugrađenim sustavom za gašenje požara dužan je neprekidno biti u stanju pripravnosti te po pozivu biti na raspolaganju FSRU brodu i brodu za prijevoz UPP-a unutar najviše 10minuta.

## **PRISTAN S POMOĆNIM POSTROJENJIMA I OBJEKTIMA**

### **Sustav zaštite od požara na pristanu, pomoćnim objektima i postrojenjima na kopnu**

Sustav zaštite od požara na pristanu, pomoćnim objektima i postrojenjima na kopnu usklađen je sa razinom požarne ugroženosti objekta, a sastoji se od sljedećih elemenata:

- sustava gašenja požara vodom s hidrantima i bacačima vode na pristanu,
- unutarnje i vanjske hidrantske mreže,
- mobilne opreme za gašenje požara – prijenosnih vatrogasnih aparata,
- stabilnog sustava gašenja požara sprinkler instalacijom – pumponica protupožarne vode,



- stabilnog sustava gašenja požara plinom NOVEC1230 – prostori u upravljačkoj zgradi.

#### Sustav gašenja požara vodom s hidrantima i bacačima vode na pristanu

- Daljinski upravljani bacači vode (engl. *monitors*) (dva komada) i mlaznice postavljeni su na pristanu na uzdignutim nosačima (stupovima) visine 15 m, tako da mogu štiti palubu FSRU broda.
- Svaki daljinski upravljani bacač ima kapacitet od 4.500 l/min (270 m<sup>3</sup>/h).
- Mlaznica vode ima mogućnost daljinskog elektro – upravljanja punog i raspršenog mlaza.
- Na pristanu su postavljeni hidranti raspoređeni tako da štite opremu i objekte, da im je omogućen pristup i da nisu zaklonjeni na bilo koji način, a izvedeni su tako da omogućе sigurno i efikasno rukovanje i uporabu.
- Hidrantski ormari s vatrogasnim crijevima i opremom raspoređeni su uz hidrante.
- Koristi se podzemni i nadzemni spojni cjevovod od pumpaonice protupožarne vode do pristana.
- Zbog opasnosti od smrzavanja vanjskog nadzemnog cjevovoda DN300 ugrađeni su elektro grijači.
- Sustav protupožarne vode s kopna također će osiguravati protupožarnu vodu za međunarodni obalni vatrogasni priključak na protupožarnom cjevovodu na pristanu na koji se može spojiti fleksibilno vatrogasno crijevo za spajanje na FSRU brod.

#### Unutarnja i vanjska hidrantska mreža

- Na Terminalu za UPP ugrađena je unutarnja i vanjska hidrantska mreža.
- Ugrađen je jedan unutarnji zidni hidrant 2" s mlaznicom sa zasunom i tlačnom cijevi 2" u pumpaonici protupožarne vode.
- Unutarnji hidrant u pumpaonici protupožarne vode je spojen na tlačni vod protupožarne instalacije preko ventila za redukciju tlaka.
- Kao siguran izvor vode koristi se spremnik protupožarne vode.
- Kapacitet spremnika jednak je ili veći od zbroja ukupne potrebne količine vode za svaku pojedinu hidrantsku mrežu. Pri tom se za unutarnju hidrantsku mrežu uzima količina vode potrebna za zaštitu požarnog sektora sa najvećim požarnim opterećenjem u trajanju od najmanje 60 min, dok se za vanjsku hidrantsku mrežu računa zaštita u trajanju od najmanje 120 min.
- Ukupna minimalno potrebna količina vode, vezano za požarni sektor s najvećim požarnim opterećenjem te površinu i požarno opterećenje cijelog objekta, iznosi za unutarnju hidrantsku mrežu 40 l/min.
- Kapacitet vanjske hidrantske mreže određen je temeljem zahtjeva FEED-a i iznosi 3.000l/min.
- Ugrađena su tri vanjska hidranta, dva na pristanu i jedan u blizini dizel pumpi.
- Najniži tlak na mlaznici, kod propisanog protoka unutrašnje i vanjske hidrantske mreže nije manji od 0,25 MPa.
- Potrebna količina vode za gašenje osigurana je neovisno o drugim potrošačima koji se napajaju iz istog izvora.
- Broj i raspored hidranata kod unutrašnje hidrantske mreže Terminala za UPP definiran je tako da se ostvari potpuno prekrivanje prostora koji se štiti, uz definirani protok, s time da je na dužinu cijevi s mlaznicom dodana dužina mlaza od najviše 5 m.
- Hidranti na pristanu postavljeni su na udaljenosti ne većoj od 50 m, izvan zona opasnosti, raspoređeni tako da štite opremu i objekte. Smješteni su tako da im je omogućen pristup i da nisu zaklonjeni na bilo koji način. Hidranti su udaljeni najmanje 15 m od opreme koju štite.



- U objektima na pristanu u kojima boravi i radi osoblje kopnenog dijela Terminala za UPP postavljeni su unutarnji hidranti i hidrantski ormari (pumpaonica protupožarne vode, upravljačka zgrada pristana), osim u onima gdje se nalazi elektro i instrumentacijska oprema.
- Zidni hidranti izvedeni su tako da omogućuje sigurno i efikasno rukovanje i uporabu a smješteni su u hidrantske ormare zajedno s pripadajućom opremom.
- Hidrantski ormari s vatrogasnim crijevima i opremom raspoređeni su po pristanu.
- Izgrađena je vanjska hidrantska mreža čiji razvod ima funkciju napajanja i ostalih stabilnih sustava gašenja. Izgrađen je podzemni razvod vanjske hidrantske mreže s 1 nadzemnim hidrantom smještenim kod pumpaonice protupožarne vode.
- Vanjska hidrantska mreža sastoji se od podzemnog cijevnog razvoda, nadzemnog hidranta te ormarima s vatrogasnim crijevima i ostalom opremom.
- Vanjska hidrantska instalacija izvedena je sustavom podzemnog cjevovoda.
- Na udaljenosti ne većoj od 10 m od hidranta vanjske mreže nalazi se ormar s vatrogasnim crijevima potrebne dužine, mlaznicama i ostalim potrebnim vatrogasnim armaturama koje omogućavaju efikasno gašenje.

#### Mobilna oprema za gašenje požara – prijenosni i prijevozni vatrogasni aparati

- Na pristanu se koriste sljedeće vrste vatrogasnih aparata:
  - aparat sa ugljičnim dioksidom za gašenje požara na električnim i instrumentacijskim instalacijama,
  - aparat sa suhim kemijskim prahom za gašenje požara u procesnim područjima.
- Aparati su postavljeni na kritičnim mjestima uzduž radnih putova i platformi, kao i na evakuacijskim putovima:
  - Upravljačka zgrada pristana
    - Garderoba – 1 aparat S6,
    - Kontrolna soba – 1 aparat S6 i 1 aparat CO<sub>2</sub>5
    - Elektro i instrumentacijski prostor - 1 aparat S6 i 1 aparat CO<sub>2</sub>5,
  - Čuvarnica pristana
    - Čuvarnica - 1 aparat S6
  - Dizel agregat
    - Dizel agregat – 1 aparat S9,
  - Pumpaonica protupožarne vode
    - Pumpaonica - 1 aparat S6 i 1 aparat CO<sub>2</sub>5.
- Prijevozni vatrogasni aparati S 50 (3 kom) postavljeni su u blizini dizel pumpi, dizel agregata i čistačke stanice.
- Vatrogasni aparati postavljeni su na uočljivim i lako dostupnim mjestima u blizini mogućeg izbijanja požara i to tako da visina ručke za nošenje nije veća od 1,5 m.
- Mjesto postavljanja aparata obilježeno je propisanom naljepnicom za aparate koji su postavljeni na podu.

#### Stabilni sustav gašenja požara sprinkler instalacijom - pumpaonica protupožarne vode

- Stabilni sustav za gašenje (engl. *sprinkler*) ugrađen je u pumpaonicu protupožarne vode (PS 68) zbog zaštite dizel pumpe.
- Ukupno je ugrađeno 9 sprinkler mlaznica na sprinkler ventilsku stanicu mokru DN80 u diesel pumpnoj kućici.
- Ugrađen je nadzemni čelični spremnik požarne vode, sadržaja 1.600 m<sup>3</sup> vode za protupožarnu instalaciju.



- Spremnik protupožarne vode opremljen je sukladno zahtjevima za spremnike za protupožarne instalacije:
  - električno grijanje spremnika sa senzorom temperature,
  - napojno-upravljački elektro ormar za električno grijanje spremnika,
  - nivo sonde za nadzor nivoa vode s elektro ormarom za signalizaciju nivoa,
  - revizioni otvor,
  - priključci na spremnik protupožarne vode.

#### Stabilni sustav gašenja požara plinom NOVEC1230 – prostori u upravljačkoj zgradi

- U požarni sektor PS 65 upravljačke zgrade pristana u prostore 1.06, 1.07 i 1.08 ugrađen je stabilni sustav za gašenje plinom NOVEC.
- Navedeni plin gasi požar tako što inhibira kemijsku reakciju između gorivog materijala i kisika.
- Detekcija požara je realizirana pomoću dimnih optičkih javljača požara postavljenih u dvozonskoj ovisnosti.
- Vrata prostorija u kojem je predviđena zaštita gašenjem plinom Novec 1230 moraju biti stalno zatvorena, odnosno moraju imati na sebi ugrađen uređaj za samo zatvaranje (“pumpu”).

#### **Požarno odvajanje**

- Dijelovi građevine sagledavani su kao posebne cjeline koje se u zavisnosti od sadržaja iveličina dijele na požarne sektore. Pri sektoriranju primijenjena je podjela na požarne sektore određena važećim hrvatskim propisima te priznatima pravilima tehničke prakse i uvjeta Pravilnika o otpornosti na požar ovisno o namjeni prostora.

#### **D.5.4. OSOBNA ZAŠTITNA SREDSTVA I OPREMA**

---

#### **FSRU BROD KAO JEDINICA ZA PRIHVAT, OTPREMU I SKLADIŠTENJE UPP-A, UPLINJAVANJE UPP-A TE OTPREMU PRIRODNOG PLINA U OTPREMNI PLINOVOD<sup>6</sup>**

##### **Vatrogasna upravljačka postaja**

Vatrogasna upravljačka postaja, smještena na lijevoj strani smještajnog bloka na palubi A sadrži upravljačke funkcije za protupožarne sustave i opremu potrebnu za gašenje požara iz sigurnog okruženja.

To uključuje sljedeće:

##### Komunikacijska oprema

- Uobičajeni akumulatorski telefon,
- Automatski telefon,
- Gumb općenitog alarma,
- Gumb za dojavu požara,
- Uređaj ponavljača vatrodojave,
- Alarmni uređaj za sustav detekcije plina.

---

<sup>6</sup> Izvor: FSRU Cargo Operating Manual; Machinery Operating Manual





### Oprema za gašenje požara

- Rezervni prijenosni CO<sub>2</sub> aparat za gašenje požara - 20 kompleta,
- Međunarodna veza brod/obala,
- Pod-upravljački uređaj za sustav za gašenje požara pjenom visoke ekspanzije,
- Upravljački ormar za sustav za gašenje požara suhim prahom za skladišnu palubu,
- Kućište upravljačkog cilindra za sustav za gašenje požara s CO<sub>2</sub>,
- Upravljački uređaj za otpuštanje ventila za sustav CO<sub>2</sub> do sljedećih prostorija:
  - Prostorije s visokonaponskim centralama br.1 i 2,
  - Prostorije s visokonaponskim centralama br.1 i 2,
  - Kontrolna prostorija strojarnice,
  - Prostorija s pomoćnim generatorom za slučaj nužde,
  - Prostorija kompresornice,
  - Skladišna prostorija prostorije motora,
  - Prostorija skladišnog prostora,
  - Prostorija u kojoj se nalazi pramčana pumpna stanica u kojoj se nalaze dijelovi uređaja za uplinjavanje,
  - Skladište na pramcu broda,
- Ručna sklopka za sustav isključivanja u slučaju nužde (ESD) skladišta,
- Prekidač za zaustavljanje u slučaju nužde za:
  - Ventilacijski i usisni ventilatori strojarnice,
  - Maziva i hidrauličke pumpe,
  - Pumpe za gorivo,
  - Uređaj za spaljivanje otpada<sup>7</sup>,
  - Skladišne i palubne LO (engl. *Locked Open*) pumpe i pumpe sustava hidrauličkog ulja,
  - Ventilatori ventilacije skladišta,
- Upravljačka kutija za sustav ventila za brzo zatvaranje,
- Upravljačka kutija za protupožarne ventile,
- Spremnik za Uređaj za disanje u hitnim slučajevima (engl. *Emergency Escape Breathing Device - EEBD*),
- Uređaj za disanje u hitnim slučajevima
- Uređaj za disanje komprimiranim zrakom, (engl. *Self-Contained Breathing Apparatus – SCABA*),
- Spremnik za SCABA uređaj,
- Tipkalo za pokretanje/zaustavljanje za sljedeće pumpe:
  - Pumpe za raspršivanje vode,
  - Kaljužne pumpe br. 1 i br. 2, protupožarne i opće servisne pumpe,
  - Hitne vatrogasne pumpe.

### Osobna zaštitna oprema

FSRU brod je opremljen opremom koja štiti osoblje tijekom gašenja požara. Dostupna oprema i njihova mjesta prikazani su na brodskom planu gašenju požara/sigurnosnom planu i moraju biti poznati cijelom brodskom osoblju.

---

<sup>7</sup> Uređaj za spaljivanje otpada se ne koristi dok je FSRU brod unutar područja luke tj. Industrijske luke Terminal za UPP, Omišalj-Njivice.



UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

**Tablica D-1: Podaci o lokacijama dostupne opreme na FSRU brodu**

Oprema	Broj setova
<b>VATROGASNA UPRAVLJAČKA POSTAJA, PALUBA A, LIJEVA STRANA</b>	
Samostalni aparat za disanje	4
Rezervni cilindri	8
Spasilačko uže s kukom	2
Sigurnosna svjetiljka	5
Vatrogasna sjekira	2
Čvrsta kaciga	2
Čizme i rukavice	2
Vatrogasno odijelo otporno na toplinu	2
Zračni kompresor za aparat za disanje	1
Oprema za oživljavanje kisikom i antidoti	2
Odigjelo za kemijsku zaštitu	3
Uređaj za disanje u hitnim slučajevima	1
Nosila	1
Zaštitna oprema koja sadrži:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zaštitu za lice</li> <li>• Odijelo</li> <li>• Rukavice, obuću i naočale</li> </ul>	16
Sigurnosna oprema koja sadrži:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neprovodive čizme</li> <li>• Rukavice</li> <li>• Zaštitu za oči</li> </ul>	3
<b>ORMAR, PALUBA D, DESNA BOČNA STRANA, U BLIZINI KABINE GLAVNOG ČASNIKA</b>	
Samostalni aparat za disanje	1
Rezervni cilindri	2
Spasilačko uže s kukom	1
Sigurnosna svjetiljka (2 rezervne baterije)	1
Vatrogasna sjekira	1
Kaciga	1
Čizme i rukavice	1
Vatrogasno odijelo	1
<b>BOLNICA, PALUBA D, DESNA BOČNA STRANA</b>	
Prva pomoć	1
<b>ORMAR, PALUBA C, DESNA BOČNA STRANA, KONTROLNA PROSTORIJA SKLADIŠNOG PROSTORA</b>	
Samostalni aparat za disanje	2
Rezervni cilindri	4



UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

Oprema	Broj setova
Spasilačko užo s kukom	2
Sigurnosna svjetiljka (2 rezervne baterije)	2
Vatrogasna sjekira	2
Kaciga	2
Čizme i rukavice	2
Vatrogasno odijelo	2
Uređaj za disanje u hitnim slučajevima	2
<b>PALUBA NAVIGACIJSKOG MOSTA – KONTROLNA PROSTORIJA, DESNA STRAŽNJA STRANA (KRMA)</b>	
Odijelo za kemijsku zaštitu koje sadrži:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Čizme</li><li>• Rukavice</li><li>• Zaštitu za oči</li></ul>	1
Oprema za hitne slučajeve u slučaju evakuacije koja sadrži:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Zaštitne maske (respiratore)</li><li>• Zaštitne naočale</li><li>• Zaštitu za oči</li></ul>	1
Dodatni uređaj za disanje	1
Rezervni cilindri	3

*Izvor: Machinery Operating Manual*

EEBD - ukupno 9 setova.

Oprema se sastoji od respiratorne maske i malog cilindra zraka koji isporučuje 10 minuta zraka kako bi se omogućio odlazak (bijeg) na svjež zrak.

Uređaj za disanje u hitnim slučajevima (EEBD) nalaze se na sljedećim lokacijama:

- paluba C – kontrolna prostorija skladišnog prostora, u ormaru na desnoj strani (2 seta),
- gornja paluba – vatrogasna upravljačka postaja,
- strojarnica, 2. paluba – kontrolna prostorija motora (2 seta),
- strojarnica, 3. paluba – desna bočna strana, izvan radionice,
- strojarnica, 3. paluba - s lijeve prednje (pramčane) strane kotlovnice,
- strojarnica, razina poda – desna bočna strana, unutarnja pomoćna cirkulacijska pumpa,
- strojarnica, razina poda – s lijeve prednje (pramčane) strane, prema dnu ljestvi.

Set za ispiranje očiju u hitnim slučajevima - 6 setova.

Setovi za ispiranje očiju u hitnim slučajevima nalaze se na sljedećim lokacijama:

- kontrolna prostorija motora - blizu vrata strojarnice s desne strane,
- blizu ionskog izmjenjivača – lijeva stražnja strana 4. palube,



- prostorija za ispitivanje vode – lijeva stražnja (krmena) strana 3. palube,
- izvan skladišta kemikalija - lijeva stražnja (krmena) strana 3. palube,
- u radionici na unutarnjoj pregradi - desna stražnja (krmena) strana 3. palube,
- blizu spremnika glikola i sustava za uplinjavanje – set za ispiranje očiju.

#### **D.5.5. OPREMA ZA EVAKUACIJU I SPAŠAVANJE**

---

Oprema i sredstva osigurana za spašavanje i evakuaciju uključuje:

- Evakuacijske putove na FSRU brodu te na kopnenom dijelu Terminala za UPP,
- Mjesto okupljanja na FSRU brodu te na kopnenom dijelu Terminala za UPP,
- Brodski prilaz,
- Brodske namjestive stube (brodski siz), sa svakog boka FSRU broda,
- Brodice za spašavanje (2 kom),
- Pomorska spasilačka brodica (1 kom).

Evakuacija s FSRU broda ima sljedeći prioritet:

- Primarni način evakuacije: evakuacija preko broskog prilaza do kopnenog dijela Terminala za UPP.
- Sekundarna metoda evakuacije: brodske namjestive stube (brodski siz).

Brodske namjestive stube (brodski siz) su smještene s lijeve i desne prednje strane FSRU broda. Siz je potrebno ručno pomaknuti na svoje mjesto.

Jedna pomorska spasilačka brodica nalazi se na krmi FSRU broda. Brodice za spašavanje nalaze se također na svakoj strani FSRU broda.

Broj i raspored pojaseva za spašavanje s različitih razina palube FSRU broda opisan je u različitoj brodskoj dokumentaciji.

Oprema mora biti u ispravnom stanju u svakom trenutku te mora biti smještena i čuvana na mjestima s kojih se može brzo i lako staviti na raspolaganje. Posebno je potrebno provjeravati jesu li brodice za spašavanje te pomorska spasilačka brodica uvijek dostupni za uporabu te da nisu zatrpani sa stvarima. Posada FSRU broda mora posvetiti naročitu pozornost čuvanju i održavanju opreme za spašavanje.

#### **PRISTAN S POMOĆNIM POSTROJENJIMA I OBJEKTIMA**

Za uspješno izvođenje spašavanja zaštitna sredstva i oprema koja stoji na raspolaganju zaposlenicima kopnenog dijela Terminala za UPP sastoji se od<sup>8</sup>:

- osobnih zaštitnih sredstava:
  - za dišne organe: samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137), zaštitna maska (HRN EN 136) s filtrom A (HRN EN 14387), filtarska polumaska (HRN EN 149),
  - za ruke (zaštitne rukavice HRN EN 374-3),

---

<sup>8</sup> Tim za evakuaciju i spašavanje izrađuje popis potrebne osobne i zajedničke opreme.



- za oči i lice (zaštitne naočale HRN EN 166),
  - za tijelo (zaštitno odijelo HRN EN 943),
  - za noge (zaštitne gumene čizme HRN ISO 10335, zaštitne multifunkcijske cipele HRN EN 20345),
  - za glavu (industrijska zaštitna kaciga HRN EN 397),
  - za zaštitu sluha (ušni čepići EN 352).
- zajedničke opreme u skladu s Pravilnikom o uporabi osobnih zaštitnih sredstava u LNG Hrvatska d.o.o, baterijske lampe, oprema za pružanje prve pomoći, sredstva veze i sl.

Oprema mora biti u ispravnom stanju u svakom trenutku, te mora biti smještena i čuvana na mjestima s kojih se može brzo i lako staviti na raspolaganje.

Potrebno je redovito kontrolirati ispravnost i nadzirati upotrebu osobnih zaštitnih sredstava.

Tim za evakuaciju i spašavanje mora posvetiti naročitu pozornost čuvanju i održavanju opreme za spašavanje.

#### **D.5.6. SUSTAV UZBUNJIVANJA**

---

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

Prema Uredbi o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (Narodne novine, br. 44/2014, 31/2017, 45/2017) (Uredba u nastavku) LNG Hrvatska d.o.o. je opremio područje postrojenja Terminala za UPP odgovarajućim upozorenjima, alarmom i sigurnosnom opremom. Sukladno tomu, za potrebe uzbune u slučaju iznenadnog događaja na području Terminala za UPP koristi se alarmna sirena - akustički stup sa 8 modula u obliku roga, koja je smještena na krovu upravljačke zgrade i usmjerena prema području obale. Referentna razina zvučnog tlaka sirene iznosi najmanje 115 dB(A)/30 m, a osigurana je razina zvučnog tlaka uzbunjivanja od min. 75 db na udaljenosti od 620 m. Upravljanje sirenom je omogućeno iz nadležnog centra 112 Rijeka te kontrolne sobe Terminala. U slučaju incidentnog događaja aktivira se sirena za potrebe uzbunjivanja što se automatski događuje u nadležni centar 112 sa podacima o vremenu aktiviranja i vrsti znaka uzbunjivanja sirene. Centar 112 potom diže uzbunu u perimetru stvarnog rizika po građane. Također, nadležni centar 112 može aktivirati sirenu Terminala za UPP preko radijske veze i u bilo koje vrijeme izdati naredbu za emitiranje različitih alarma u slučaju određenog vanjskog incidentnog događaja koji prijeti javnosti, a u blizini je Terminala za UPP.

U svrhu dojave o nastanku velike nesreće koriste se telefoni, mobiteli, radio stanice i internet mreža.



---

## D.6. OPERATIVNE SNAGE ZA PROVEDBU MJERA CIVILNE ZAŠTITE

---

Vlastite snage sustava LNG Hrvatska d.o.o. su<sup>9</sup>:

- voditelji službe/odjela: Služba za upravljanje i održavanje terminala, Odjel za sigurnosnu zaštitu luke,
- operateri Terminala za UPP, odnosno svi zaposlenici kopnenog dijela Terminala za UPP na otoku Krku koji upravljaju procesom i koji su osposobljeni za rad na siguran način, rad s opasnim tvarima, početno gašenje požara i postupanje u slučaju izvanrednog događaja (tim za evakuaciju i spašavanje) LNG Hrvatska d.o.o.,
- zaposlenici operatora FSRU broda (članovi posade FSRU broda)

Također, društvo LNG Hrvatska d.o.o. je ugovorilo uslugu vatrogasnog osiguranja s DVD Kraljevica<sup>10</sup>.

Vanjske snage su:

1. Ministarstvo unutarnjih poslova, Ravnateljstvo civilne zaštite – područni ured civilne zaštite Rijeka,
2. Ministarstvo unutarnjih poslova, PU Primorsko-goranska, Policijska postaja Krk,
3. JVP Grada Krka,
4. DVD Njivice,
5. Vatrogasna postrojba JANAF d.d.,
6. JVP Grada Crikvenice,
7. JVP Grada Rijeke,
8. Zavod za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije, Ispostava Krk,
9. Dom zdravlja Krk,
10. Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture – Lučka kapetanija Rijeka,
11. Stručno i tehnički osposobljene pravne i fizičke osobe za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja, specijalizirane tvrtke zadužene za sanaciju onečišćenja<sup>11</sup>,
12. Republika Hrvatska, Državni inspektorat (inspekcija zaštite okoliša).

---

<sup>9</sup> Prije početka rada Terminala za UPP, po ishodu Uporabne dozvole, sukladno izrađenoj Procjeni ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija i dobivenom rješenju MUP-a o razvrstavanju postrojenja u jednu od kategorija ugroženosti objekata od požara, utvrditi će se potreba i broj u opremi i ljudstvu potrebnih za provedbu mjera civilne zaštite.

<sup>10</sup> LNGH je za usluge vatrogasnog osiguranja sklopila ugovor s JVP Rijeka, a naknadno s DVD Kraljevica sukladno stavku 11. članka 20. Zakona o zaštiti od požara. Ugovor je sklopljen na rok do donošenja rješenja MUP-a o razvrstavanju postrojenja u jednu od kategorija ugroženosti objekata od požara, a koje će se izdati temeljem izvršene inspekcije Sektora za inspekcijske poslove Ravnateljstva civilne zaštite MUP-a, a koja će se provesti nakon što Terminal za UPP ishodi uporabnu dozvolu. Ugovoreno je vatrogasno vozilo za gašenje požara krutih tvari, zapaljivih tekućina, plina i električnih instalacija te posada od dva vatrogasca s mogućnošću dodatnih vatrogasaca na zahtjev. Potpisom predmetnog ugovora od strane zapovjednika JVP Rijeka, odnosno DVD Kraljevica isti potvrđuje da obveze prema predmetnom ugovoru ne utječu na ispunjavanje osnovnih zadaća i odgovornosti JVP Rijeka, odnosno DVD Kraljevica prema propisima kojima se uređuje područje vatrogastva.

<sup>11</sup> Ovlaštene tvrtke za saniranje onečišćenja prema Popisu izabраних stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07).



## **D.7. NAČIN OTKLANJANJA POSLJEDICA**

---

### **D.7.1. SANACIJA OKOLIŠA**

---

Za organizaciju sanacije okoliša nakon nesreće zadužen je Odjel za sigurnosnu zaštitu luke. U slučaju značajnog onečišćenja postupci uklanjanja onečišćenja provodit će se putem ovlaštenih tvrtki za otklanjanje posljedica i saniranje onečišćenja nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja voda prema Popisu izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07).



---

## **E. ORGANIZACIJA OGRANIČAVANJA RIZIKA ZA OSOBE NA MJESTU DOGAĐAJA, UKLUČUJUĆI I NAČINE UPOZORAVANJA TE RADNJE KOJE BI TREBALO PODUZETI NAKON UPOZORENJA**

---

### **E.1.1. PRUŽANJE PRVE POMOĆI**

---

Uprava operatera Terminala za UPP je dužna osigurati dovoljan broj zaposlenika osposobljenih za pružanje prve pomoći te sredstva i opremu za pružanje prve pomoći. Služba za upravljanje i održavanje terminala i Odjel za sigurnosnu zaštitu luke su dužne voditi brigu da sredstva i oprema za pružanje prve pomoći budu dostupni, označeni i zaštićeni od neovlaštenog korištenja. Zaposlenik u slučaju ozljede na radu, koji se zatekne na mjestu događaja, dužan je o tome hitno izvijestiti zaposlenika osposobljenog za pružanje prve pomoći i voditelja Službe za upravljanje i održavanje Terminala za UPP i voditelja Odjela za sigurnosnu zaštitu luke.

Ozlijeđenoj osobi mora se odmah pružiti prva pomoć, na najbližem mjestu na kojem se ona može pružiti, da ne bi nastupile teže posljedice zbog odgode.

U slučaju izlaganja plinu, prije pružanja prve pomoći unesrećenima, izolirati područje nesreće od izvora zapaljenja, uključujući i isključivanje iz električne mreže. Koristiti osobna zaštitna sredstva (samostalni uređaj za disanje s otvorenim krugom sa stlačenim zrakom (HRN EN 137), zaštitna maska (HRN EN 136) s filtrom A (HRN EN 14387), filtarska polumaska (HRN EN 149), zaštitne rukavice (HRN EN 374-3) od odgovarajućeg materijala (nitril ili nitrol butil guma), zaštitne naočale (HRN EN 166), zaštitna pamučna odjeća i prikladna obuća poput gumenih čizama (HRN ISO 10335), zaštitne multifunkcijske cipele (HRN EN 20345), industrijska zaštitna kaciga (HRN EN 397), ušni čepići (EN 352).

### **E.1.2. SPAŠAVANJE ZAPOSLENIKA U SLUČAJEVIMA RUŠENJA ZGRADE**

---

Pretraživanje ruševina i spašavanje zatrpanih obavlja ekipa za spašavanje, zaposlenici Terminala za UPP ili drugi za to osposobljeni zaposlenici. Pretraživanje ruševina se obavlja po uputama voditelja tima za evakuaciju i spašavanje Terminala za UPP. U slučaju rušenja upravljačke zgrade i ostalih prostora mora se odmah učiniti sljedeće:

- pokrenuti ESD,
- isključiti struju, vodu,
- 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.

Za gore navedene radove zadužuju se zaposlenici koji se nađu u neposrednoj blizini objekta. Oslobađanje zatrpanih obavlja se krajnje pažljivo, posebno kada se dopre u njihovu neposrednu blizinu. Ozlijeđene se iznosi uz sve mjere opreza, kako se ozljede ne bi pogoršale. Spašavanje, odnosno vađenje ozlijeđenih zaposlenika te pružanje prve pomoći ozlijeđenim radnicima, može obavljati samo osoba koja je za to osposobljena.





### **E.1.3. SPAŠAVANJE U SLUČAJU POŽARA**

---

Gašenje požara mora biti prvenstveno usmjereno na spašavanje ugroženih osoba, a tek onda na konačno savladavanje požara. Voditelj tima za spašavanje, u suradnji s odgovornom osobom za gašenje požara (zapovjednik vatrogasne postrojbe), odredit će prioritet spašavanja i gašenja, odnosno na koja mjesta će se koncentrirati sredstva za gašenje požara, da bi se u što kraćem vremenu evakuirali i spasili ugroženi zaostali u gorućem objektu.

U slučaju pojave požara, koji otežava spašavanje zaposlenika potrebno je učiniti slijedeće:

- pokrenuti ESD,
- odmah isključiti struju, usporedno s navedenim radnjama pristupa se spašavanju zaposlenika, a vatrogasci pristupaju gašenju požara,
- prilikom napuštanja ugrožene prostorije zatvoriti prozore i vrata,
- otvoriti prozore i vrata na hodnicima i prostorijama kojima će se evakuirati ugrožene osobe, radi odvođenja plinova i prevelike topline.

Uređajima i sredstvima za gašenje požara rukuju profesionalni vatrogasci, dobrovoljni vatrogasci, osobe koje rade na radnim mjestima, a u skladu s procedurama za gašenje požara navedenim propisanim Planom gašenja požara.

### **E.1.4. SPAŠAVANJE OZLIJEĐENOG OD UDARA ELEKTRIČNE ENERGIJE VISOKOG NAPONA**

---

Ukoliko se ozlijeđeni kod pružanja prve pomoći nalazi još pod udarom električne energije, treba izbacivanjem sklopki prekinuti dovod električne energije. Izbacivanje sklopki trebaju obaviti stručne osobe<sup>12</sup> ili osobe koje su podučene<sup>13</sup> o izbjegavanju električnih opasnosti od strane stručne osobe u najkraćem mogućem vremenu. Nakon izbacivanja sklopki, potrebno je obaviti spajanje faza u kratki spoj i provesti uzemljenje. Taj postupak izvodi stručna osoba, sve operacije se trebaju izvršavati vrlo oprezno i hitno, kako bi se u najbržem mogućem vremenskom roku mogla pružiti prva pomoć u spašavanju ozlijeđenih. Ukoliko se ne može dovoljno hitro obaviti izbacivanje sklopke, potrebno je ozlijeđenog silom ukloniti iz strujnog kruga ili silom otrgnuti vodiče struje. Pri tom postupku, svakako treba upotrijebiti gumene rukavice i gumene cipele ili druge izolacijske materijale. Vodič se može silom prekinuti, ukoliko nema izolacijskih materijala, s drvenom motkom ili sličnim nemetalnim predmetom.

---

<sup>12</sup> Stručna osoba je stručno osposobljeni radnik elektro struke s odgovarajućom izobrazbom, vještinom i iskustvom koja mu omogućuje izbjegavanje električnih opasnosti, te osposobljen za rad na siguran način (čl. 8. Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12).

<sup>13</sup> Podučena osoba je osoba odgovarajuće podučena od strane stručne osobe, što joj omogućuje izbjegavanje električnih opasnosti (čl. 8. Pravilnika o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN 88/12).



---

## **F. ORGANIZACIJA RANOG OBAVJEŠĆIVANJA TIJELA ZADUŽENOG ZA PRIMJENU VANJSKOG PLANA, VRSTE INFORMACIJA KOJU POČETNO UPOZORENJE TREBA SADRŽAVATI TE ORGANIZACIJA DOSTAVLJANJA POBLIŽIH INFORMACIJA, KADA POSTANU DOSTUPNE**

---

U slučaju velike nesreće koja ima ozbiljne posljedice za okoliš, zdravlje ljudi i materijalna dobra te moguće van-lokacijske posljedice koje se ne mogu riješiti vlastitim osobljem i sredstvima, voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala, preko ŽC 112 traži aktiviranje operativnih snaga sustava civilne zaštite (policija, hitna medicinska služba, JVP,...) sukladno Planu civilne zaštite Općine Omišalj te preko ŽC 112 Rijeka obavještava načelnika Općine Omišalj koji je odgovoran za primjenu vanjskog plana kao i operativno dežurstvo u policijskoj postaji 192.

Odgovorna osoba za povezivanje i suradnju s tijelima zaduženim za provođenje vanjskog plana je voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke.

Obavještavanje i komuniciranje s predstavnicima javnih službi o izvanrednom zagađenju (karakteristikama, poduzetim postupcima itd.) obavlja se putem voditelja Odjela za sigurnosnu zaštitu luke, a na temelju dogovora sa timom evakuacije i spašavanja.

Društvo LNG Hrvatska d.o.o. je dužno bez odgađanja obavijestiti Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja u slučaju velike nesreće te dostaviti podatke o svakoj velikoj nesreći obuhvaćenoj točkom 1. (u nastavku) te svakoj nesreći čija je barem jedna posljedica opisana u točkama 2., 3., 4. i 5. (u nastavku) sukladno Prilogu VII. Kriteriji za obavještavanje o velikoj nesreći Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17):

### 1. Uključena količina opasne tvari

Svaki požar, eksplozija ili slučajna emisija opasne tvari u koju je uključena količina od barem 5% granične količine opasne tvari utvrđene u Prilogu I.A, Dijelovima 1. i 2. stupcu 3., odnosno Prilogu I.B stupcu 3. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17).

### 2. Ozljede osoba i oštećenje nekretnina

Svaka nesreća izravno vezana uz opasne tvari čija je posljedica jedan od sljedećih slučajeva:

- a) smrt,
- b) šest osoba ozlijeđenih u području postrojenja i hospitaliziranih na najmanje 24 sata,
- c) jedna osoba izvan područja postrojenja hospitalizirana najmanje na 24 sata,
- d) stambena/e jedinica/e izvan područja postrojenja oštećene i nefunkcionalne zbog posljedica nesreće,
- e) evakuacija ili zatočenje osoba duže od 2 sata (osobe × sati): kad je umnožak najmanje 500,
- f) prekid opskrbe pitkom vodom, strujom, plinom ili telefonskim uslugama na duže od 2 sata (osobe × sati): kad je umnožak najmanje 1.000.



3. Neposredno oštećenje okoliša

a) trajna ili dugoročna oštećenja kopnenih staništa:

- najmanje 0,5 ha ekološki bitnog staništa ili staništa bitnog za očuvanje prirode zaštićenog posebnim propisom kojim se uređuje zaštita prirode,

- najmanje 10 ha rasprostranjenog staništa, uključujući poljoprivredne površine,

b) značajna ili dugoročna oštećenja slatkovodnih ili morskih staništa:

- najmanje 2 ha obalnog pojasa ili otvorenog mora,

c) značajna oštećenja vodonosnog sloja ili podzemnih voda:

- najmanje 1 ha.

4. Oštećenja imovine

a) oštećenja imovine u području postrojenja: vrijednosti najmanje 2.000.000,00 eura,

b) oštećenja imovine izvan područja postrojenja: vrijednosti najmanje 500.000,00 eura.

5. Prekogranični učinci

Svaka nesreća izravno vezana uz opasne tvari čije se posljedice osjećaju izvan teritorija Republike Hrvatske.

---

## **F.1. KOMUNIKACIJA S CENTROM 112**

---

Na temelju odluke o prijemu/davanju priopćenja nadležnom ŽC 112 Rijeka o vrsti opasnosti i mjerama koje je potrebno poduzeti, određene su odgovorne osobe za prijem priopćenja od ŽC 112 Rijeka, za provedbu postupka uzbuđivanja i obavještanja unutar Terminala za UPP, za izvješćivanje o poduzetim radnjama i njihovom provođenju te za praćenje nastalih promjena.

Nakon zaprimljene informacije o nesreći iz Terminala za UPP, županijski centar 112 Rijeka aktivira načelnika općine Omišalj koji je odgovoran za primjenu vanjskog plana i operativno dežurstvo u policijskoj postaji 192, a nakon toga po potrebi se dalje aktiviraju redovne službe i pravne osobe sa područja Općine Omišalj koji se civilnom zaštitom bave u okviru svoje redovne djelatnosti.

Na zahtjev službi i pravnih osoba s područja Općine Omišalj, koji se civilnom zaštitom bave u okviru svoje djelatnosti, Terminal za UPP daje na raspolaganje svoje materijalne i ljudske resurse.

Informacije koje početno upozorenje treba sadržavati su:

- naziv tvrtke operatera i adresa postrojenja,
- jednostavno objašnjenje aktivnosti koje se odvijaju unutar postrojenja,
- uobičajeni naziv ili opći naziv razreda opasnosti tvari i preparata u postrojenju, te opis njihovih osnovnih opasnih značajki,
- priroda opasnosti od velikih nesreća u postrojenju uključujući i moguće učinke na stanovništvo i okoliš,



UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

- datum i vrijeme kada je primijećen iznenadni događaj,
- pogođeno područje,
- jačina i opseg iznenadnog događaja.

## F.2. TELEFONSKI BROJEVI JAVNIH SLUŽBI PODRUČJA TERMINALA ZA UPP

Tablica F-1: Popis javnih službi područja Terminala za UPP

NAZIV SUDIONIKA (INSTITUCIJE/TVRTKE) I ADRESA	TELEFON
<b>MINISTARSTVO UNUTARNJIH POSLOVA RH RAVNATELJSTVO CIVILNE ZAŠTITE</b> <b>Nehajska 5, 10 000 Zagreb</b>	112 01 3650 085
Županijski centar 112 Rijeka	112
Područni ured civilne zaštite Rijeka Riva 10, 51000 Rijeka	051 352 430 051 352 435 051 352 437
Državna intervencijska postrojba civilne zaštite – Rijeka	
<b>POLICIJA</b>	192
Policijska uprava Primorsko-goranska Ulica žrtava fašizma 3, 51 000 Rijeka	051 430 333
Policijska postaja Krk Kralja Tomislava 10, 51500 Krk	051 439 210 051 439 239
<b>VATROGASCI</b>	193
JVP Grada Rijeke Krešimirova ul. 38, 51000, Rijeka	051 359 112
JVP Grada Krka Ul. Stjepana Radića 11, 51500 Krk	051 221 008
DVD Njivice Pušća 121, 51513 Omišalj	091 221 0035
Vatrogasna postrojba JANAF d.d. Poje 2, 51 513 Omišalj	051 206 232
JVP Grada Crikvenice Vinodolska ul. 16, 51260 Crikvenica	051 241-631
<b>HITNA MEDICINSKA POMOĆ</b>	194
Zavod za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije Franje Čandeka 6/A, 51000 Rijeka	051 671 693
Dom zdravlja Zavod za hitnu medicinu Primorsko-goranske županije Ispostava Krk Vinogradska bb, 51500 Krk	051 221 155
<b>MINISTARSTVO MORA, PROMETA I INFRASTRUKTURE, Prisavlje 14, 10 000 Zagreb</b>	
Lučka kapetanija Rijeka	051 211 422



UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

NAZIV SUDIONIKA (INSTITUCIJE/TVRTKE) I ADRESA	TELEFON
Senjsko pristanište 3, 51000 Rijeka	
<b>STRUČNO I TEHNIČKI OSPOSOBLJENE PRAVNE I FIZIČKE OSOBE ZA OTKLANJANJE POSLJEDICA NASTALIH U SLUČAJEVIMA IZNENADNOG ZAGAĐENJA</b>	
RIJEKATANK ekologija i zaštita okoliša d.o.o. Kružna 10; 51000 Rijeka	051 212 838
IND-EKO d.o.o. Rijeka, industrijska ekologija i zaštita okoliša Ante Starčevića 2, 51000 Rijeka	051 336 093
AEKS d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge Omladinska 45, 10310 Ivanić Grad	01 2881 440
Dezinsekcija d.o.o. Brajšina 13, 51000 Rijeka	051 506 920 051 506 923 0800 212 533
Cian d.o.o. Varaždinska 51, 21000 Split	021 540 190 021 540 192
MC ČIŠĆENJE d.o.o., Nikole Tesle 17, 44000 Sisak	044 782 7955
Termoclean-ZG – Poduzeće za održavanje industrijskih postrojenja i reciklažu, d.o.o. Turinina 2, 10000 Zagreb	01 2406 301
Pomorski servis – Luka Ploče d.o.o. Lučka bosanska obala b.b., 20340 Ploče	091 534 0306
Sokol d.o.o. za građevinarstvo, trgovinu i usluge Glagoljaška 33, 32100 Vinkovci	032 339 999
Brauco d.o.o., servis za odvodnju (u stečaju) Obronak Prilesje 3, 10000 Zagreb	01 3861496
<b>TVRTKE KOJE IMAJU DOZVOLU ZA GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM I SPALJIVANJE/SUSPALJIVANJE OTPADA<sup>14</sup></b>	
AEKS d.o.o. za proizvodnju, trgovinu i usluge Omladinska 45, 10310 Ivanić Grad	01 2881 440
Cian d.o.o. Varaždinska 51, 21000 Split	021 540 190 021 540 192
Dezinsekcija d.o.o. Brajšina 13, 51000 Rijeka	051 506 920 051 506 924
IND-EKO d.o.o. Rijeka, industrijska ekologija i zaštita okoliša Ante Starčevića 2, 51000 Rijeka	051 336 093
METIS d.d. Industrijska zona Kukuljanovo 414, 51223 Škrljevo	051 339-910

<sup>14</sup> Navedene su samo tvrtke iz Primorsko-goranske županije ili tvrtke koje se ujedno bave i otklanjanjem posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja, kompletan popis tvrtki koje imaju dozvolu može se vidjeti na internetskim stranicama [http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021\\_otpad/Izvjescia/ostalo/OTP\\_Pregled%20podataka\\_RegDOZ\\_2018.pdf](http://www.haop.hr/sites/default/files/uploads/dokumenti/021_otpad/Izvjescia/ostalo/OTP_Pregled%20podataka_RegDOZ_2018.pdf)



UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

NAZIV SUDIONIKA (INSTITUCIJE/TVRTKE) I ADRESA	TELEFON
RIJEKATANK ekologija i zaštita okoliša d.o.o. Kružna 10; 51000 Rijeka	051 212 838
<b>REPUBLIKA HRVATSKA, DRŽAVNI INSPEKTORAT</b> <b>Šubićeva 29, 10 000 Zagreb</b>	
PU Rijeka	112 051 500 642

**Tablica F-2: Popis članova Stožera za civilnu zaštitu Općine Omišalj**

IME I PREZIME	DUŽNOST U STOŽERU	STALNA DUŽNOST	BROJ TELEFONA
Ranko Špigl	načelnik Stožera	zamjenik općinske načelnice	+385 (0)98 98 27 501
Robert Renka	zamjenik načelnika Stožera	zapovjednik DVD Njivice	+385 (0)91 221 0035
Hinko Mance	član Stožera	zapovjednik Javne vatrogasne postrojbe grada Krka	+385 (0)51 359 112
Dejan Hriljac	član Stožera	načelnik Policijske postaje Krk	+385 (0)51 439 210 +385 (0)51 439 239
Lenjinka Juričić Mamilović	članica Stožera	voditeljica Odjela za preventivu i planiranje u PUZS Rijeka	+385 (0)51 352 430 +385 (0)51 352 435 +385 (0)51 352 437
Goran Ivandić	član Stožera	direktor trgovačkog društva PESJA d.o.o.	+385 (0)51 841458
Marija Jakominić	članica Stožera	ravnateljica Gradskog društva Crvenog križa Krk	+385 (0)51 221 09
Suzana Skočilić-Tomašić	članica Stožera	zdravstvena djelatnica	+385 (0)51 842 086
Teodor Ružić	član Stožera	lučki kapetan Lučke kapetanije Rijeka	+385 (0)51 859 346
Maja Mahulja	članica Stožera	pročelnica Upravnog odjela Općine Omišalj	:+385 (0)51 661 970

*Izvor: Odluka o osnivanju i imenovanju članova Stožera civilne zaštite Općine Omišalj (16. ožujka 2020. godine)*



### **F.3. INFORMACIJE KOJE JE OPERATER DUŽAN DATI JAVNOSTI ZA SLUČAJ OPASNOSTI I U SLUČAJU VELIKIH NESREĆA**

---

Prema Zakonu o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18), operater Terminala za UPP na otoku Krku dužan je bez odgađanja obavijestiti Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja i središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu i spašavanje o trenutku pojave velike nesreće te dostaviti sve dostupne informacije o:

- uzrocima odnosno uvjetima zbog kojih je nastala velika nesreća,
- opasnim tvarima prisutnim za vrijeme i nakon velike nesreće,
- procjeni posljedica uzrokovanih velikom nesrećom za ljudsko zdravlje i život, materijalna dobra i okoliš,
- poduzetim interventnim mjerama, odnosno dodatnim aktivnostima.

Operater Terminala za UPP je dužan obavijestiti Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja i središnje tijelo državne uprave nadležno za zaštitu i spašavanje i o aktivnostima i mjerama poduzetim za ublažavanje srednjoročnih i dugoročnih posljedica velike nesreće te o aktivnostima i mjerama za sprječavanje mogućeg ponavljanja nesreće. Ukoliko naknadna istraga utvrdi dodatne okolnosti koje mogu utjecati na primjenu drugih mjera i aktivnosti na mjestu događaja, operater Terminala za UPP je dužan naknadno obavijestiti i o tim mjerama i aktivnostima.

Radi obavještanja javnosti, operater Terminala za UPP je dužan sve gore navedene podatke o velikoj nesreći te o poduzetim mjerama i aktivnostima bez odgađanja dostaviti nadležnim upravnim tijelima te Općini Omišalj.

Prema Prilogu VI. Uredbe o sprječavanju velikih nesreća koje uključuju opasne tvari (NN 44/14, 31/17, 45/17), operater Terminala za UPP dužan je dati javnosti slijedeće informacije:

- ime operatera Terminala za UPP te punu adresu i naziv područja postrojenja,
- informacije kojima operater Terminala za UPP potvrđuje da područje postrojenja podliježe obvezama propisanim navedenom Uredbom 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,
- nazivi opasne tvari (uključujući i tradicionalne nazive) ili naziv kategorije ili razvrstavanja opasnosti opasnih tvari u području postrojenja koji bi mogli 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,
- podaci o tome gdje je moguće dobiti dodatne odgovarajuće informacije.



UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

---

Informacije o izvanrednom događaju prosljeđuju se Županijskom centru 112 Rijeka. Za izvještavanje o poduzetim radnjama, nakon prijema priopćenja nadležnog ŽC 112 Rijeka i provođenja istoga na korisnike objekata Terminala za UPP, određuje se Ichiro Kristić, voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala, a kao njegov zamjenik određuje se Andreja Ana Lopac, voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke. Za praćenje nastalih promjena i dostavu ažuriranih podataka Županijskom centru 112 Rijeka određuje se Andreja Ana Lopac, voditelj Odjela za sigurnosnu zaštitu luke.

Za informiranje javnosti i JLS ovlaštene su odgovorna osoba LNGH (Direktor društva) Hrvoje Krhen te osobe s posebnim ovlastima i odgovornostima. Odgovorna osoba može, u slučaju opravdanog zahtjeva javnosti, omogućiti da pravna i fizička osoba od povjerenja napravi uvid u stanje na lokaciji i iznese svoj stav. Takve sastanke moguće je organizirati u prostorijama društva.

U tijeku trajanja i nakon izvanrednog događaja politiku pristupa novinara i snimatelja na licu mjesta, utvrđuje Odgovorna osoba LNGH (Direktor društva). Nastojat će se pružiti korisne, točne, jasne i pravovremene informacije o događaju kako bi se javnost s njima upoznala, pravovremeno zaštitila i izbjegla mogućnost manipulacije s netočnim informacijama i/ili pretjeranim prognozama.





---

## G. ORGANIZACIJA OBUČAVANJA ZADUŽENOG OSOBLJA ZA ZADAĆE POSTUPANJA UNUTAR POSTROJENJA U SLUČAJU VELIKIH NESREĆA

---

Svi zaposlenici koji upravljaju procesom i novi zaposlenici koji će upravljati procesom te svi zaposlenici prije početka uvođenja novog procesa moraju biti osposobljeni za rad na siguran način, postupanje u slučaju izvanrednog događaja i za početno gašenje požara. Dovoljan broj zaposlenika osposobljen je za pružanje prve pomoći i za rad s opasnim kemikalijama, za poslove skladištenja i rukovanja zapaljivim tekućinama i/ili plinovima. Zaposlenici LNGH koji imaju radno mjesto na Terminalu za UPP osposobljeni su prema Zakonu o zapaljivim tekućinama i plinovima i Zakonu o kemikalijama i imaju ishoda uvjerenja o osposobljenosti. Operator provodi osposobljavanje i provjeru osposobljenosti osoblja koje rukuje opasnim kemikalijama, opremom, osigurava pisane upute i njihovo dostavljanje osobama za rizične procese, redovno održava i provodi propisana ispitivanja za procesnu opremu i za svu opremu iz sustava zaštite od požara (vatrodojavu, sve stabilnesustave za gašenje požara, vatrogasne aparate, gromobranksku instalaciju sa sustavom zaštite od statičkog elektriciteta i dr.). Za sve tehnološke jedinice razrađene su upute za siguran rad te postupanje u slučaju požara u vidu Plana uzbunjivanja i Plana gašenja požara<sup>15</sup>, na temelju čega se mora obaviti osposobljavanje zaposlenika za provođenje preventivnih mjera zaštite od požara i za gašenje početnih požara, od strane ovlaštene institucije. U program obuke uključene su specifične opasnosti za zdravlje i sigurnost, radni procesi u slučaju opasnosti, kao i sigurnost na radu s obzirom na konkretne zadatke zaposlenika. Svrha osposobljavanja je da se zaposlenici:

### 1. teoretski upoznaju s:

- internom dokumentacijom,
- izvorima i uzrocima opasnosti (prirodnim katastrofama i tehničko-tehnološkim nesrećama),
- karakteristikama opasnih tvari s kojima dolaze u kontakt prilikom rada, posebice sa stanovišta njihove otrovnosti, zapaljivosti i eksplozivnosti,
- s rizičnim objektima i količinama opasnih tvari na lokaciji,
- izvanrednim događajima i ekološkim nesrećama koje se tamo mogu dogoditi te njihovim izvanlokacijskim posljedicama,
- mjerama zaštite, koje se sprovode u cilju smanjenja rizika od pojave izvanrednog događaja,
- načinom korištenja opreme namijenjene za preventivnu zaštitu i interventne slučajeve tijekom izvanrednog događaja,
- postupcima izvještavanja o neželjenim događajima prilikom uočavanja izvanrednog događaja i načinom djelovanja interventnih jedinica prilikom provođenja interventnih mjera,
- načinom i organizacijom moguće evakuacije,
- pružanjem prve pomoći,
- analizom uzroka i posljedica od izvanrednog događaja i poduzimanje mjera nakon njega.

### 2. praktično osposobe za:

- provođenje i poduzimanje interventnih mjera u slučaju prirodnih katastrofa i tehničko-tehnoloških nesreća.

---

<sup>15</sup>Plan gašenja požara je obveza koja proizlazi iz poglavlja 9. Maritimne studije LNG FSRU Krk kojim je naložena izrada Plana gašenja požara Terminala te postupanje prema istom za slučaj požara i eksplozija na području Terminala.



Obavezno je voditi evidenciju s identitetom zaposlenika, datumom provođenja obuke i metodom provjere znanja.

Odgovorna osoba dužna je osigurati uvjete za održavanje jednodnevne vježbe jednom godišnje kada će se praktično savladati i obnoviti znanja i vještine svih zaposlenika. Mora se voditi evidencija o obavljenim vježbama s opisom scenarija neželjenog događaja, trajanja vježbe, ocjenu vježbe i zapažanja. Vježbe obuhvaćaju:

- praktične vježbe sustava obavještavanja kod uočavanja iznenadnog događaja,
  - simulirani neželjeni događaj (uslijed prirodne katastrofe ili tehničko-tehnološke nesreće),
- praktične vježbe zaštite od požara,
  - poznavanje alarmnih sustava,
  - smještaj protupožarne opreme i uporaba,
- praktične vježbe zaštite od izlivanja tekućine,
  - poznavanje karakteristika opasne tvari,
  - smještaj opreme za sanaciju od prolijevanja i korištenje,
- praktične vježbe prve pomoći,
  - uporaba zaštitne opreme (zaštitna maska, zaštitna polumaska s filtrom, zaštitno odijelo, zaštitne rukavice) i pružanja prve pomoći,
- praktične vježbe evakuacije i spašavanja,
  - postupci dekontaminacije zaštitne odjeće i opreme,
- sustav obavještavanja sa Županijskim centrom 112 i suradnja s vanjskim jedinicama.

Za rad Terminala za UPP prema Pomorskom zakoniku (NN 181/04, 76/07, 146/08, 61/11, 56/13, 26/15, 17/19) nadležan je i Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama (NN 51/05, 127/10, 34/13, 88/13, 79/15, 53/16, 41/17, 23/20 i 128/20). Prema navedenom Pravilniku u obzevi je izobrazba D27. Svjedodžbase izdaje zaposleniku koji završi predmetnu posebnu izobrazbu. Svjedodžba ima valjanost za razdoblje od pet godina od dana izdavanja.



---

## **H. NAČIN KOORDINACIJE AKTIVNOSTI HITNIH SLUŽBI S INTERVENTNIM POSTROJBAMA IZVAN LOKACIJE DOGAĐAJA KADA SITUACIJA TO ZAHTJEVA**

---

Prilikom obavljanja intervencija unutar područja Terminala za UPP, koordinaciju aktivnosti hitnih medicinskih službi s interventnim postrojbama izvan lokacije obavlja Voditelj Službe za upravljanje i održavanje terminala (voditelj tima za evakuaciju i spašavanje), a u njegovoj nemogućnosti Voditelj Odjela sigurnosnu zaštitu luke (zamjenik voditelja tima za evakuaciju i spašavanje). Isti moraju biti upoznati sa cjelokupnom situacijom unutar područja Terminala za UPP kako bi mogli donositi pravovaljane i pravovremene odluke o djelovanju kod provođenja interventnih mjera. Hitne medicinske službe, koje se uključuju u intervenciju unutar područja Terminala za UPP, dužne su sudjelovati u razradi provođenja intervencija s odgovornim osobama.

Odgovorne osobe o poduzetim mjerama civilne zaštite, zahtjevima za dodatnim snagama civilne zaštite, trenutnoj situaciji i drugim informacijama dužne su redovito izvještavati voditelja Odjela za sigurnosnu zaštitu luke.

U slučaju potrebe za pružanjem pomoći izvan granica pogona, Voditelj tima za evakuaciju i spašavanje, u dogovoru s odgovornom osobom na terenu i na temelju procjene za potrebom korištenja sredstava i opreme, može ustupiti svu raspoloživu opremu za uklanjanje posljedica akcidenta i drugih kriznih situacija.

Ozlijeđenoj osobi mora se odmah pružiti prva pomoć, na najbližem sigurnom mjestu na kojem se ona može pružiti. Prvu pomoć pružaju osposobljene osobe na lokaciji do dolaska hitne medicinske službe.



---

## I. NAČIN KOORDINACIJE I ORGANIZACIJE PRUŽANJA POMOĆI RADI UBLAŽAVANJA POSLJEDICA IZVAN MJESTA DOGAĐAJA

---

Prema odredbama članka 36. Zakona o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20), operater Terminala za UPP će svojim ljudskim snagama i materijalnim resursima sudjelovati u provedbi mjera i aktivnosti u sustavu civilne zaštite.

Osobna zaštitna sredstva i oprema kojima se raspolaže na području Terminala za UPP navedeni su u poglavlju D.6. Navedena sredstva i oprema mogu se dati na raspolaganje tijelu za provedbu Plana civilne zaštite Općine Omišalj. Ostale vlastite snage ne može dati budući da one uvijek moraju biti na raspolaganju Terminalu za UPP.

Način komunikacije sa ŽC 112 opisan je u poglavlju F.1. Telefonski brojevi za obavještanje i pozivanje operativnih snaga sustava civilne zaštite, koje u određenim slučajevima mogu pružiti pomoć kod organiziranja intervencija i u provedbi sanacija navedeni su u poglavlju F.2.

Tijekom ovladavanja krizom i kod sanacije posljedica u području i van perimetra postrojenja, stručni zaposlenici Terminala za UPP pružat će stručnu pomoć interventnim ekipama u provođenju mjera civilne zaštite, a posebno čelnicima JP(R)S, za sadržaje za koje su oni mjerodavni u jedinstvenom sustavu civilne zaštite.

Isto tako, operater Terminala za UPP je dužan obavijestiti navedena tijela i o aktivnostima i mjerama poduzetim za ublažavanje srednjoročnih i dugoročnih posljedica velike nesreće te o aktivnostima i mjerama za sprječavanje mogućeg ponavljanja nesreća.



## **J. PRILOZI**

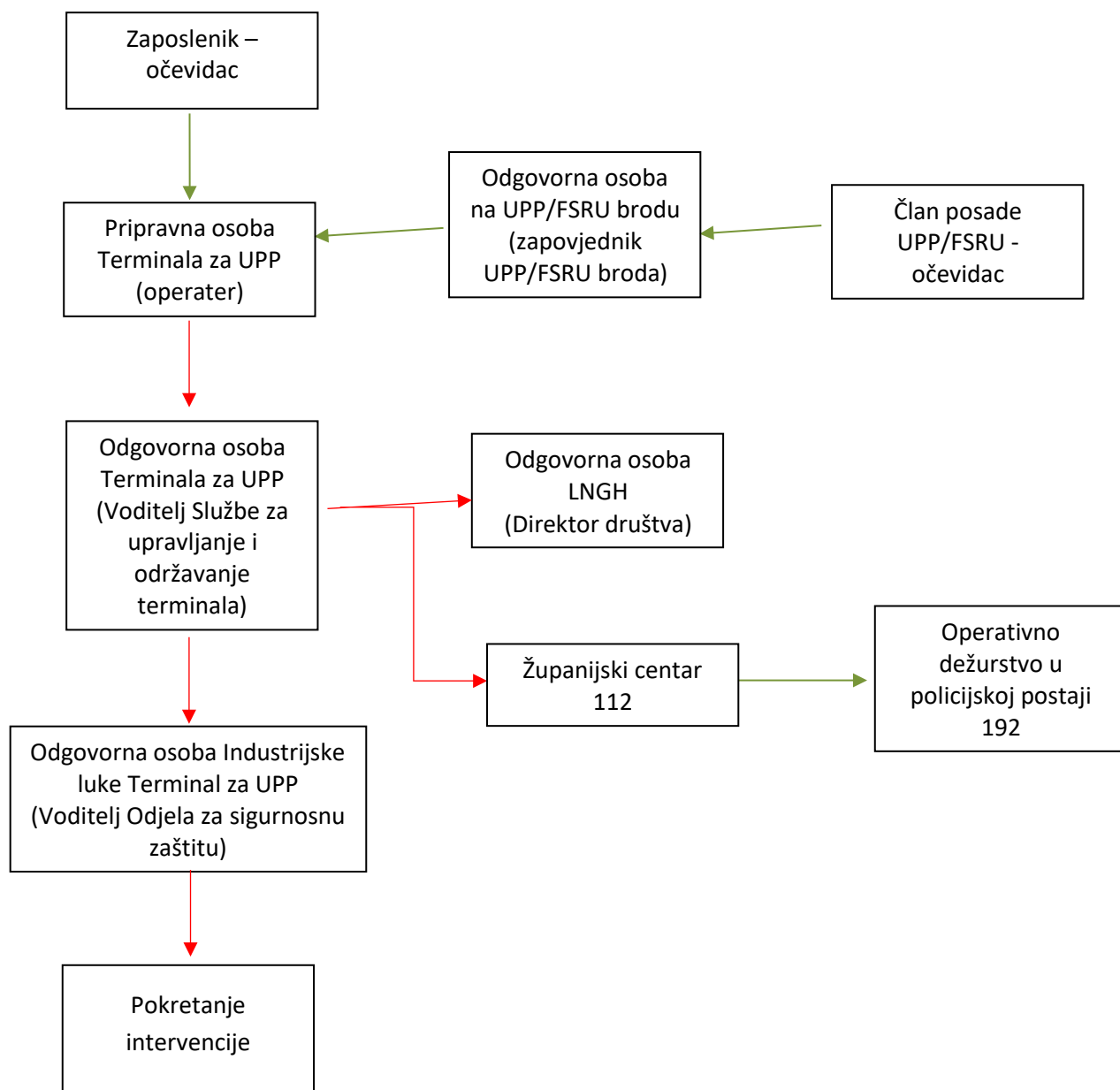
---

Popis priloga:

- Prilog J.1: Procedura za odziv na hitne situacije u Terminalu za UPP
- Prilog J.2: Situacija postrojenja



**J.1. PRILOG 1: PROCEDURA ZA ODZIV NA HITNE SITUACIJE U TERMINALU ZA UPP**





UNUTARNJI PLAN  
Terminal za ukapljeni prirodni plin

J.2. PRILOG 2: SITUACIJA POSTROJENJA

