



**TQM d.o.o. INSTITUT ZA KVALITET,
STANDARDIZACIJU I EKOLOGIJU**

**Modrac b.b., Lukavac, BiH
ID broj: 4209977290008
PDV broj: 209977290008**

**Tel/fax: +387 35 553 999
Tel/fax: +387 35 554 444
Tel/fax: +387 35 560 309**

**Mob: +387 61 315 036
E-mail: kvalitetiokolis@tqm.ba
Web: www.tqm.ba**

PLAN SPREČAVANJA NESREĆA VEĆIH RAZMJERA

**UNIKOMERC d.o.o. Gradačac
Donje Ledenice br. 44
77250 Gradačac, Bosna i Hercegovina**

**Broj: 16-6-1322/25
Datum: 26.02.2025. godine**



OPŠTI PODACI:

Naručilac: **UNIKOMERC d.o.o. Gradačac**
Donje Ledenice br.44
77250 Gradačac, Bosna i Hercegovina

Projekat: **Plan sprečavanja nesreća većih razmjera**

Broj: 16-6-1322/25

Datum dokumenta: 26.02.2025.

Izvršilac: **TQM d.o.o. Lukavac**
Institut za kvalitet, standardizaciju i ekologiju
Modrac b.b., 75300 Lukavac
Identifikacioni broj: 4209977290008
PDV broj: 209977290008
tel/fax: +387 35 553 999, 554-444, 554-445
web: www.tqm.ba, email: info@tqm.ba

Na projektu su radili:



Mirza Tokić, dipl.ing.tehn.



Maida Sultanić, MA.polj.



Enes Softić, bach.ing.građ.



Nermin Alić, dipl.ing.rud.



Elvedin Bešić, bach.ing.maš.



Mr. Nedim Čitaković, dipl.ing.arh.



SADRŽAJ

UVOD	5
SISTEM UPRAVLJANJA SIGURNOSTI	7
1. ORGANIZACIJA I OSOBLJE	8
2. IDENTIFIKACIJA I PROCJENA VELIKIH OPASNOSTI	14
3. OPRATIVNI NADZOR	33
4. UPRAVLJANJE PROMJENOM	37
5. PLANIRANJE ZA SLUČAJ OPASNOSTI	38
6. PRAĆENJE RADA OBJEKTA	47
7. REVIZIJA I PREISPITIVANJE	48
8. PRILOZI.....	49

UVOD

Postrojenje za pretakanje, skladištenje i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP), operatora UNIKOMERC d.o.o. Gradačac, nalazi se u naseljenom mjestu Donje Ledenice, grad Gradačac, na zemljištu označenim kao k.č. 28/1 katastarske općine Donje Ledenice, grad Gradačac.

U skladu sa članom 7. stav (1) Pravilnika o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera („Službene novine Federacije BiH“, broj 51/21 i 96/22), operator je dužan utvrditi postojanje opasnih supstanci u pogonu, postrojenju i/ili skladištu prema vrstama i količinama i o tome obavijestiti Federalno ministarstvo okoliša i turizma ispunjavanjem obrasca obavještenja operatera o pogonu, postrojenju i/ili skladištu koje može izazvati nesreće većih razmjera (Priloga II. Pravilnika).

U skladu sa članom 8. stav (1) Pravilnika o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera („Službene novine Federacije BiH“, broj 51/21 i 96/22), operator je dužan izraditi Plan sprečavanja nesreća većih razmjera za postojeće pogone, postrojenja i/ili skladišta najkasnije u roku od tri mjeseci prije isteka važeće okolinske dozvole. Obzirom da se predmetna djelatnost (46.71 – trgovina na veliko krutim, tečnim i plinovitim gorivima i srodnim proizvodima) ne nalazi u Prilogu I. Liste pogona i postrojenja za koje Federalno ministarstvo izdaje okolinsku dozvolu niti u Prilogu II. Liste pogona i postrojenja za koje kantonalno ministarstvo izdaje okolinsku dozvolu Uredbe kojom se utvrđuju pogoni i postrojenja koji moraju imati okolinsku dozvolu („Službene novine Federacije BiH“, broj 51/21) operator nije izradio Zahtjev za izdavanje okolinske dozvole.

U skladu sa članom 16. stav (1) Pravilnika o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera („Službene novine Federacije BiH“, broj 51/21 i 96/22), operator je dužan izraditi Informaciju o sigurnosnim mjerama (Prilog III).

U skladu sa Pravilnikom o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21 i 96/22), operator UNIKOMERC d.o.o. Gradačac spada u pogone i postrojenja koja skladište opasne supstance nevedene u Prilogu Ia. Opasne supstance, Dio 2. Nazivi opasnih supstanci, Kolona 1. Opasne supstance pod rednim brojem 18. ukapljeni vrlo lako zapaljivi gasovi (160,21 t). Prema količinama opasnih supstanci koje operator skladišti na predmetnoj lokaciji i prema graničnim količinama propisanim Pravilnikom o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21 i 96/22) operator UNIKOMERC d.o.o. Gradačac spada u kategoriju „niži razred pogona, postrojenja i/ili skladišta“ za koji je potrebno izraditi Plan sprečavanja nesreća većih razmjera.

Sadržaj Plana sprečavanja nesreća većih razmjera propisan je članom 8. iz poglavlja II Pravilnika o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera („Službene novine Federacije BiH“ broj 51/21, 96/22). Ovaj Pravilnik se primjenjuje na pogone, postrojenja i/ili skladišta koji podrazumijevaju cijelu lokaciju pod kontrolom određenog operatera, na kojoj su opasne supstance prisutne u jednom ili više pogona, postrojenja i/ili skladišta, uključujući zajedničke ili povezane infrastrukture ili djelatnosti.

Pravilnikom o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera („Službene novine Federacije BiH“ broj 51/21, 96/22), utvrđuje se sadržaj sljedećih dokumenata:

- Izvještaj o stanju sigurnosti;
- Plan sprečavanje nesreća većih razmjera;
- Unutrašnji plana intervencije;
- Spoljni plan intervencije.

SISTEM UPRAVLJANJA SIGURNOSTU

U skladu sa članom 8. Pravilnika o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera („Službene novine Federacije BiH“, broj 51/21 i 96/22) sistem upravljanja sigurnošću proporcionalan je opasnostima, industrijskim djelatnostima i složenosti organizacije u pogonu, postrojenju i/ili skladištu, te se zasniva na procjeni rizika. Sistem upravljanja sigurnošću uključuje dio općeg sistema upravljanja koji uključuje organizacijsku strukturu, odgovornosti, prakse, postupke, procese i sredstva za određivanje i provođenje politike sprečavanja nesreće većih razmjera.

U okviru sistema upravljanja sigurnošću rješavaju se sljedeća pitanja:

- Organizacija i osoblje;
- Identifikacija i procjena velikih opasnosti;
- Operativni nadzor;
- Upravljanje promjenom;
- Planiranje za slučaj opasnosti;
- Praćenje rada objekta;
- Revizija i preispitivanje.

1. ORGANIZACIJA I OSOBLJE

Pravno lice UNIKOMERC d.o.o. Gradačac zapošljava ukupno 22 radnika, od čega je njih 8 raspoređeno na postrojenju za pretakanje, skladištenje i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP). Organizaciona struktura zaposlenika data je u nastavku.



Donje Ledenice br. 44, - 76250 Gradačac BiH
Tel.: 035 817 773, - fax: 035 822 000
e-mail: unikom@bih.net.ba - www.unikomerc.com
Računi: Uni Credit bank: 3383002250321837
Intesa Sanpaolo bank: 1543602005881172

Gradačac 15.01.2025. godine

Predmet : Organizaciona struktura društva Unikomerc d.o.o. Gradačac

R.B.	IME (IME OCA) I PREZIME	MATIČNI BROJ	POSLO KOJI OBAVLJA I STRUČNA SPREMA
1.	Mato (Marko) Bagić	2110975181968	Direktor - SSS
2.	Ensar (Vahid) Hanić	2903000181959	Menadžer - VSS
3.	Mirsada (Mersad) Bagić	1303979186998	Administrator - SSS
4.	Mirjana (Mato) Radić	2109977186950	Administrator - SSS
5.	Marko (Mato) Bagić	2111004181739	Ekonomski savjetnik - SSS
6.	Mehmed (Abdulah) Mandžić	0210966181944	Poslovođa na BS - SSS
7.	Adis (Zijad) Okanović	1512987181944	prodavač na benz.pumpi - SSS
8.	Semir (Sifet) Okanović	1812990181940	prodavač na benz.pumpi - SSS
9.	Dalibor (Anto) Cvitkušić	0704983181950	prodavač na benz.pumpi - SSS
10.	Adnan (Ago) Okanović	0403975181968	prodavač na banz.pumpi - SSS
11.	Eldar (Jasmin) Delić	1206995181941	Prodavač na benz. pumpi- SSS
12.	Zoran (Hajrudin) Sarajlić	1209983181945	Prodavač na benz. pumpi- SSS
13.	Edin (Sulejman) Fatmić	2909974181954	Radnik na punionici - SSS
14.	Mario (Mato) Cvitkušić	1908990181956	Radnik na punionici - SSS
15.	Dragan (Petar) Radić	2908964181941	vozač autocisterne - SSS
16.	Asmir (Suad) Pašalić	1806985181959	vozač cisterne - SSS
17.	Nusret (Mehmedalija) Sivić	2901967181948	Vozač autocisterne - SSS
18.	Besim (Iljmi) Demiri	2203981184241	Vozač - SSS
19.	Sadan (Abdulah) Mandžić	0307965181952	Konobar - SSS
20.	Asmir(Samir) Hadžiomerović	3103000181948	Konobar - SSS
21.	Lejla (Refik) Hadžiomerović	0301001185020	Konobar - SSS
22.	Anel (Fikret) Kadić	0404005180000	Konobar - SSS

Direktor

Mato Bagić

PDV broj: 209367620006 - ID broj: 4209367620006 MBS: 1-550 - Rješenje Općinskog suda u Tuzli br.: 032-0-Reg.-23-000543
Iznos temeljnog kapitala: 2.193.747,44 KM, uplaćen u cjelosti

Slika 1. Organizaciona struktura društva UNIKOMERC d.o.o.

TQM d.o.o. Lukavac obavlja stručne poslove izrade dokumenta iz oblasti zaštite okoliša prema Rješenju br. 05/3-19-6-309/22-1 i nalazi se na Listi nosilaca izrade Studije o procjeni uticaja na okoliš Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma, prema Pravilniku o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade Studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, br. 19/22, 36/22), a koju vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma Djelimično kopiranje dokumenta nije dozvoljeno bez odobrenja rukovodstva TQM d.o.o. Lukavac.



Donje Ledenice br. 44, - 76250 Gradačac BiH
Tel.: 035 817 773, - fax: 035 822 000
e-mail: unikom@bih.net.ba - www.unikomerc.com
Računi: Uni Credit bank: 3383002250321837
Intesa Sanpaolo bank: 1543602005881172



Gradačac, 21.01.2025. god.

Predmet: Podaci zaposlenika na punionici plina Unikomerc d.o.o. Gradačac

Red. br.	Ime i prezime	Matični broj	Radno mjesto i stručna sprema	Uvjerenja o položenim obukama	Stručni ispiti
1.	Mato Bagić	2110975181968	direktor - SSS	ZOP - 18.06.2024. ZNR -	
2.	Mirsada Bagić	1303979186998	Administrator - SSS	ZOP - 18.06.2024. ZNR -	
3.	Mirjana Radić	2109977186950	Administrator - SSS	ZOP - 18.06.2024. ZNR -	
4.	Edin Fatmić	2909974181954	Radnik na održavanju - SSS	ZOP - 18.06.2024. ZNR -	Rukovanje zapaljivim tečnostima i gasovima u prometu
5.	Mario Cvitkušić	1908990181956	Radnik na održavanju - SSS	ZOP - 18.06.2024. ZNR -	Rukovanje zapaljivim tečnostima i gasovima u prometu
6.	Nusret Sivić	2901967181946	Vozač cisterne -SSS	ZOP - 18.06.2024. ZNR -	Potvrda o stručnoj osposobljenosti vozača 14.03.2023.- 14.03.2028. ADR - 18.10.2029.
7.	Asmir Pašalić	1806985181959	Vozač cisterne -SSS	ZOP - 18.06.2024. ZNR -	Potvrda o stručnoj osposobljenosti vozača 14.03.2023.- 14.03.2028. ADR - 18.09.2026.
8.	Ensar Hanić	2903000181959	Ekonomista Menadžer - VSS	ZOP - 21.10.2024. ZNR - 21.10.2024.	

Direktor

Mato Bagić



PDV broj: 209367620006 - ID broj: 4209367620006 MBS: 1-550 - Rješenje Općinskog suda u Tuzli br.: 032-0-Reg.-23-000543
Iznos temeljnog kapitala: 2.193.747,44 KM, uplaćen u cjelosti

Slika 2. Organizaciona struktura zaposlenika raspoređenih na postrojenju za pretakanje, skladištenje i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP)

U nastavku je dat opis poslova i zaduženja.

Direktor:

- Rukovodi procesom rada;
- Vodi poslovanje društva i donosi odluke;
- Donosi opšte akte društva i odluke iz poslovanja;
- Zastupa društvo;
- Odgovoran je za zakonitost rada društva;
- Obavlja prijem u radni odnos i vrši raspoređivanje radnika u društvu;
- Donosi rješenje o prestanku radnog odnosa u slušajevima predviđenim zakonom i opštim aktima društva;
- Ima i druga ovlaštenja za obavljanje poslova tekućeg poslovanja, kao i druga prava i obaveze utvrđene opštim aktima društva i zakona.

Administrator:

- Fakturisanje izdate robe;
- Primanje narudžbi;
- Izdavanje robe;
- Narudžba robe;
- Vođenje trgovačkih knjiga i dnevnih izvještaja;
- Ostali kancelarijski poslovi.

Radnik na punionici plina/Radnik na održavanju:

- Punjenje plinskih boca od 10 kg;
- Utovar i istovar plina u bocama;
- Pretakanje plina u boce i cisterne za distribuciju;
- Pretakanje plina iz autocisterne u stabilni rezervoar.

Vozač cisterne:

- Dovoz naftnih derivata i razvoz istih do kupaca;
- Održavanje vozila.

Ekonomista/Menadžer:

- Planiranje;
- Organiziranje;
- Koordiniranje;
- Kadrovske popunjavanje;
- Vođenje i kontroliranje;
- Proučavanje društvene organizacije.

UNIKOMERC d.o.o. Gradačac je donio odluku o imenovanju tima za koordiniranje i sprovođenje procedura u slučaju opasnosti i nesreća. Izjava/odluka je data u prilogu ovog dokumenta.

Tim za koordiniranje i sprovođenje procedura u slučaju opasnosti i nesreća čine sljedeći članovi:

- ❖ Mato Bagić, direktor/vođa tima – kontakt telefon +387 61 151 855;
- ❖ Ensar Hanić, član tima – kontakt telefon +387 62 454 777;
- ❖ Edin Fatmić, član tima – kontakt telefon +387 61 163 761.

Uloga i odgovornosti osoblja uključenog u upravljanje velikim opasnostima u firmi UNIKOMERC d.o.o. Gradačac su sljedeće:

- ❖ Vođa tima/direktor je odgovoran za:
 - donošenje, reviziju i povlačenje svih dokumenata sistema upravljanja sigurnošću,
 - imenovanje tima za provođenje interventnih procedura,
 - pokretanje interventnih procedura,
 - povezivanje i koordiniranje sa gradskom službom za civilnu zaštitu, profesionalnom vatrogasnom jedinicom, službom hitne medicinske pomoći, policijskom stanicom i po potrebi upravom za inspekcijske poslove, federalnim i kantonalnim ministarstva i sl.;
- ❖ Ostali članovi tima odgovorni su za:
 - provođenje i koordiniranje interventnih procedura,
 - provođenje odredbi svih dokumenata sistema upravljanja sigurnošću;
- ❖ Svi radnici operatora i svi prisutni na lokaciji dužni su postupiti prema uputama članova tima za provođenje interventnih procedura kod velikih nesreća bez ugrožavanja vlastitog života i života drugih lica.

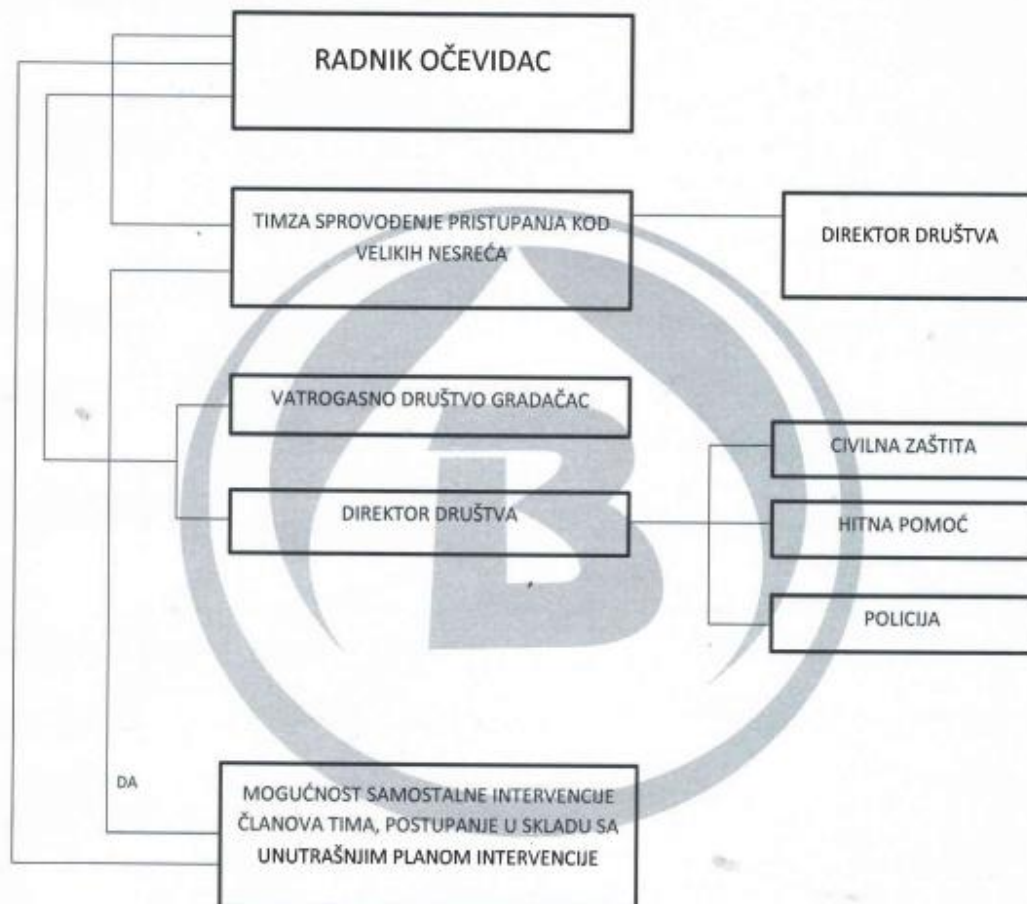
Direktor društva odgovoran je za povezivanje i koordiniranje sa organima vlasti, donošenje odluka, davanje uputa, imenovanje odgovorne osobe zadužene za provođenje interventnih procedura, kao i obezbjeđivanje MTS-a (materijalno-tehnička sredstva).

Ostali članovi tima su odgovorni za provođenje odluka i naredbi direktora društva, provođenje interventnih procedura. Zajedno sa direktorom vrše konstantno praćenje nastale situacije, učestvuju u unapređenju interventnih procedura i obavještavanju ostalih zaposlenika i stanovništva.

Svi radnici operatora i svi prisutni na lokaciji dužni su postupiti prema uputama vođe tima za provođenje interventnih procedura kod velikih nesreća bez ugrožavanja vlastitog života i života drugih lica. U nastavku je data šema obavještavanja u slučaju incidentnih situacija.



Donje Ledenice br. 44, - 76250 Gradačac BiH
Tel.: 035 817 773, - fax: 035 822 000
e-mail: unikom@bih.net.ba - www.unikomerc.com
Računi: Uni Credit bank: 3383002250321837
Intesa Sanpaolo bank: 1543602005881172



Schema 1. Sistem obavještanja u slučaju incidentnih situacija

PDV broj: 209367620006 - ID broj: 4209367620006 MBS: 1-550 - Rješenje Općinskog suda u Tuzli br.: 032-0-Reg.-23-000543
Iznos temeljnog kapitala: 2.193.747,44 KM, uplaćen u cjelosti

Slika 3. Sistem obavještanja u slučaju incidentnih situacija

Zaposlenici na postrojenju za pretakanje, skladištenje i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP) prošli su obuku i provjeru osposobljenosti zaposlenika iz oblasti zaštite na radu i zaštite od požara.

Zaposlenici koji na predmetnoj lokaciji rukuju sa opasnim materijama prošli su provjeru stručnog znanja za rukovanje tečnostima i gasovima u prometu.

Vozači opasnih materija su osposobljeni za prijevoz opasnih materija i posjeduju ADR potvrde o osposobljenost.

Potvrde, zapisnici i uvjerenja o obavljenim obukama i provjerama dati su u prilogu ovog dokumenta, kao i prikazani na slici 2. Organizaciona struktura zaposlenika raspoređenih na postrojenju za pretakanje, skladištenje i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP).

Obzirom da je pravno lice UNIKOMERC d.o.o. Gradačac izradio dokument Izmjene i dopune akta o procjeni rizika na radnim mjestima i mjestima rada u radnoj okolini, broj: 3503/24 od 12.08.2024. godine, prema Zakonu o zaštiti na radu (Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine 79/20), obavezan je provesti osposobljavanje zaposlenika iz oblasti zaštite na radu nakon izrađenog akta odnosno prema utvrđenim opasnostima i štetnostima prepoznatim u aktu o procjeni rizika.

Operator je dužan provesti osposobljavanje zaposlenika iz oblasti zaštite od požara najmanje jednom u 24 mjeseca, prema Zakonu o zaštiti od požara (Službene novine Federacije Bosne i Hercegovine 64/09).

Operator je dužan provesti osposobljavanje zaposlenika za rukovanje lako zapaljivim tečnostima i gasovima, prema Zakonu o prometu eksplozivnih materija i zapaljivih tečnosti i gasova („Službeni list R BiH“, broj 39/89 – prečišćeni tekst, 36/90).

Ensar Hanić, kao zaposlenik na radnom mjestu ekonomista-menadžer, zadužen je, između ostalog, za organizovanje periodičnih pregleda sredstava za rad, sredstava i opreme lične zaštite, praćenje, pripremanje i osposobljavanje radnika za siguran rad, vođenje evidencije, praćenje, pripremanje i osposobljavanje radnika za zaštitu od požara i rukovanje sa lakozapaljivim materijama i gasovima.

Privredno društvo UNIKOMERC d.o.o. Gradačac vrši dopremu i otpremu ukapljenog naftnog plina, sa predmetne lokacije vlastitim transportnim vozilima. Vozila posjeduju certifikat o ispravnosti vozila za prijevoz određenih opasnih stvari. Certifikati su dati u prilogu ovog dokumenta.

Rad je organizovan u jednoj smjeni u periodu 08:00 – 16:00.

Za ovu lokaciju postavljen je video nadzor, dostupan direktoru i menadžeru društva.

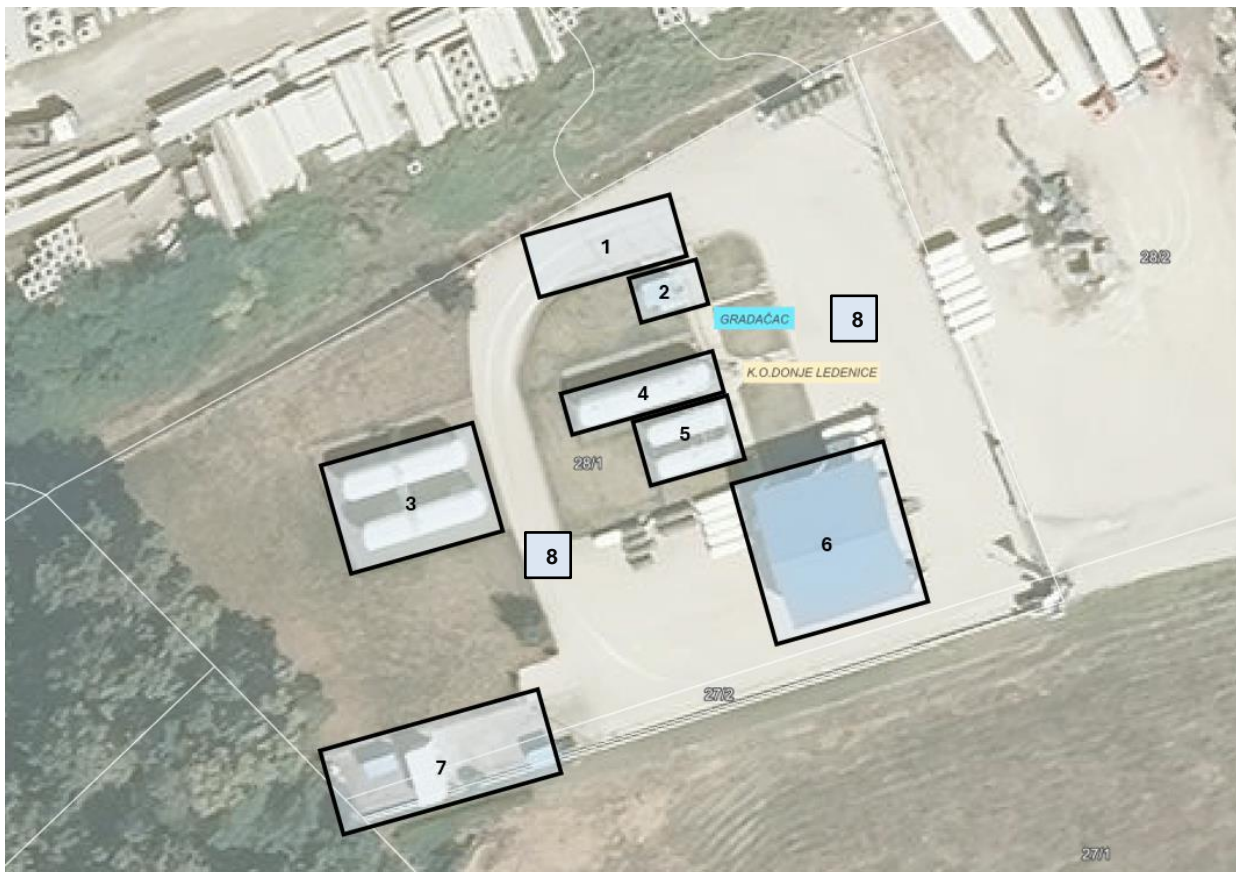
2. IDENTIFIKACIJA I PROCJENA VELIKIH OPASNOSTI

Postrojenje za pretakanje, skladištenje i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP) operatora UNIKOMERC d.o.o. Gradačac, nalazi se u naselju Donje Ledence, grad Gradačac na zemljištu označenim kao k.č. 28/1 katastarske općine Donje Ledence, grad Gradačac.

Postrojenje je smješteno u industrijskoj zoni grada Gradačac okruženo poslovnim objektima, poljoprivrednim i šumskim zemljištem. Objekat benzinske pumpe operatora UNIKOMERC d.o.o. nalazi se 60 m udaljenosti od lokacije postrojenja za UNP. Regionalna cesta R462 prolazi cca. 50 m od predmetne lokacije. Najbliži stambeni objekat nalazi se na cca 100 m udaljenosti od predmetne lokacije.

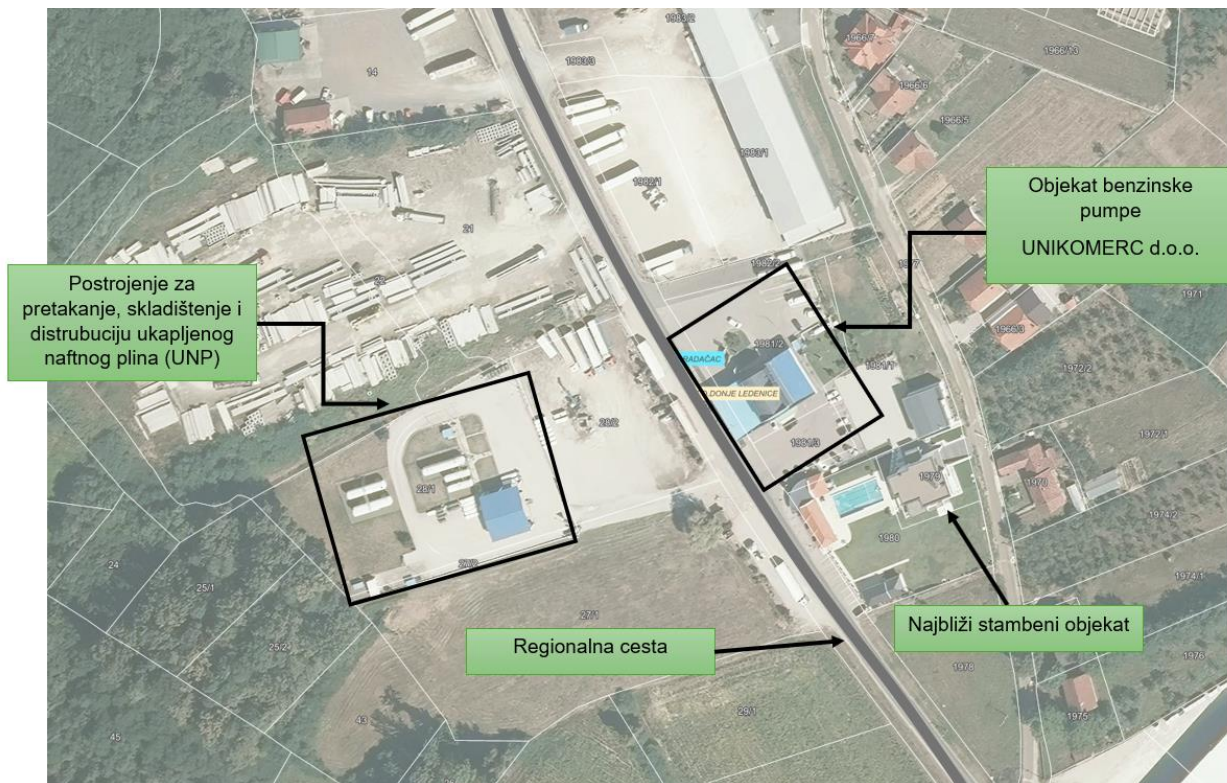
Objekti na lokaciji postrojenja za pretakanje, skladištenje i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP) nabrojani su i prikazani u nastavku:

1. Pretakalište za autocisterne;
2. Pumpno-kompresorska stanica za UNP;
3. Nadzemni spremnici za UNP propan-butan kapaciteta 2 x 86 m³;
4. Nadzemni spremnik za UNP propan-butan kapaciteta 1 x 100 m³;
5. Nadzemni spremnici za UNP propan-butan kapaciteta 2 x 30 m³;
6. Punionica plina u boce, prostor za pune i prazne boce;
7. Pomoćni objekat sa platoom za pranje vozila;
8. Požarni put.



Slika 4. Prikaz objekata na lokaciji postrojenja za UNP

TQM d.o.o. Lukavac obavlja stručne poslove izrade dokumenta iz oblasti zaštite okoliša prema Rješenju br. 05/3-19-6-309/22-1 i nalazi se na Listi nosilaca izrade Studije o procjeni uticaja na okoliš Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma, prema Pravilniku o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade Studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, br. 19/22, 36/22), a koju vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma Djelimično kopiranje dokumenta nije dozvoljeno bez odobrenja rukovodstva TQM d.o.o. Lukavac.



Slika 5. Prikaz šireg okruženja lokacije postrojenja za UNP

U skladu sa Pravilnikom o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21 i 96/22), operator UNIKOMERC d.o.o. Gradačac spada u pogone i postrojenja koja skladište opasne supstance nevedene u Prilogu Ia. Opasne supstance, Dio 2. Nazivi opasnih supstanci, Kolona 1. Opasne supstance pod rednim brojem 18. ukapljeni vrlo lako zapaljivi gasovi.

Kapaciteti skladišnih objekata za opasne supstance, na predmetnoj lokaciji, su sljedeći:

- Nadzemni spremnici za UNP propan-butan kapaciteta 2 x 86 m³;
- Nadzemni spremnik za UNP propan-butan kapaciteta 1 x 100 m³;
- Nadzemni spremnici za UNP propan-butan kapaciteta 2 x 30 m³;
- Punionica/skladište za boce sa UNP propan-butan 5 t (500 boca po 10 kg).

Spremnici za UNP propan butan smjesu pune se 85% od ukupne zapremine. Prema navedenim kapacitetima, ukupna količina koja se skladišti na predmetnoj lokaciji je 160,21 t ukapljenog naftnog plina propan-butan smjesa.

Prema Prilogu I, Dio 2 Pravilnika o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21 i 96/22), ukapljeni naftni plin razvrstava se kao opasna supstanca pod rednim brojem 18. Ukapljeni vrlo lako zapaljivi gasovi (uključujući UNP) i prirodni gas, za koju su donje granične količine opasnih supstanci 50 t (kolona 2.) male količine i 200 t (kolona 3.) velike količine. Obzirom na ukupnu količinu koju operator

skladišti na predmetnoj lokaciji od 160,21 t i količine propisane pravilnikom, postrojenje se razvrstava u „niži razred pogona, postrojenja i/ili skladišta“.

Na lokaciji postrojenja za pretakanje, skladištenje i distribuciju tehničkih plinova i ukapljenog naftnog plina (UNP) UNIKOMERC d.o.o. Gradačac izvori opasnosti su:

- Nadzemni spremnici za UNP propan-butan kapaciteta 2 x 86 m³, 1 x 100 m³ i 2 x 30 m³ – 155,21 t;
- Pretakalište autocisterni UNP-a propan-butan;
- Punionica boca UNP-a propan-butan kapaciteta 5 t.

Mogući uzroci iznenadnog događaja koji posljedično mogu dovesti do nesreće većih razmjera, a koji su svojstveni za predmetno postrojenje su sljedeći:

- ❖ Ljudski faktor:
 - nedovoljna obučanost zaposlenika za rad sa opasnim materijama,
 - nepoštivanje tehničkih uputstava i propisa o rukovanju i održavanju postrojenja,
 - nepažnja prilikom redovnog rada i/ili održavanja postrojenja,
 - nepridržavanje mjera sigurnosti prilikom ulaska transportnih vozila u krugu postrojenja,
 - nepridržavanje mjera sigurnosti prilikom redovnog rada i/ili servisiranja postrojenja,
 - nepridržavanje zakonskih odredbi, uputa i pravila struke;
- ❖ Poremećaji tehničkih uslova:
 - dotrajnost opreme,
 - kvarovi ili oštećenja strojeva, uređaja i/ili opreme,
 - oštećenje, propuštanje i/ili pucanje stijenke spremnika i/ili cjevovoda,
 - oštećenje i propuštanje medija na priubničkim spojevima i/ili ventilima,
 - kvarovi i/ili oštećenja električnih instalacija,
 - neispravnost mjernih instrumenata,
 - oštećenje i/ili neispravnost transportnih sredstava;
- ❖ Prirodne nepogode:
 - zemljotres,
 - požar,
 - olujno nevrijeme,
 - udar groma,
 - poplave;
- ❖ Namjerno razaranje:
 - namjerno razaranje.

Na predmetnoj lokaciji, pri manipulaciji sa UNP-om, mogući su sljedeći događaji:

- Istjecanje UNP-a uz raspršivanje u okoliš;
- Nastanak požara;
- Eksplozija oblaka para;
- Eksplozija ekspanzirajućih para vrijuće kapljevine (BLEVE).

Navedene događaje, između ostalog, može uzrokovati sljedeće:

- Pucanja stijenke spremnika za UNP ili stijenke spremnika autocisterne;
- Otvaranja ili puknuća drenažnog ventila na spremniku;
- Puknuća stijenke i/ili ventila pregrijanog spremnika uslijed djelovanja požara;
- Kvar na uređaju za pretakanje;
- Puknuća stijenke boce sa UNP-om uslijed djelovanja požara;
- Djelovanja domino efekta.

Prilikom istjecanja plina u okoliš ne mora nužno doći do zapaljenja istog. Obzirom da je UNP teži od zraka pada prema tlu i postoji mogućnost njegovog širenja pri tlu što dovodi do stvaranja zona u kojima je koncentracija plina povoljna za nastajanje požara i zona opasnosti od hipoksije. Prilikom ispuštanja velike količine plina u okoliš, može doći do širenja oblaka plina pri tlu te mogućnosti udisanja istog, pojave požara ili eksplozije dalje od mjesta nastanka.

Kada oblak zapaljivog plina dođe u kontakt sa izvorom paljenja može nastati požar koji brzo izgara. Opasnost od ove vrste požara proizilazi iz toplinskog zračenja, dima i toksičnih produkata izgaranja. Širenje zapaljivog plina zavisi od konfiguracije terena, smjera i jačine strujanja vjetera, izgrađenih objekata, vegetacije i dr. Neravnomjernim širenjem plina mogu nastati tzv. džepovi u kojima je koncentracija plina pogodna za nastajanje požara iako je u posmatranom području pala ispod granice zapaljivosti.

Istjecanjem ukapljenog naftnog plina, dolazi do naglog vrenja tekućeg plina, odnosno naglog isparavanja, pri čemu dolazi do obrazovanja eksplozivnih smješa sa zrakom, koje lako eksplodiraju u dodiru sa izvorom paljenja.

Eksplozija ekspandirajućih para vrijuće kapljevine (BLEVE) nastaje u slučaju naglog ispuštanja plina iz spremnika. Skladištenje UNP-a u spremnicima se obavlja pri uslovima visokog pritiska i temperaturi jednakoj temperaturi okoliša, koja je znatno veća od tačke vrelišta UNP-a -161,5°C. Usljed zagrijavanja spremnika UNP-a, koje može biti uzrokovano požarom, dolazi do povećanja pritiska unutar spremnika, njegovog pucanja i oslobađanja plina u obliku vatrene kugle. Obzirom da je temperatura okoliša veća u odnosu na tačku vrelišta UNP-a veći dio oslobođenog tečnog UNP-a prelazi u plinovito stanje, zbog čega nastaje vatrene kugla. Glavni izvor opasnosti u slučaju BLEVE predstavlja zračenje topline, pri čemu se javljaju visoke temperature na velikoj udaljenosti od mjesta događaja. Također, izvori opasnosti su dim, toksični produkti od izgaranja i pritisak.

Na lokaciji postrojenja za pretakanje, skladištenje i distribuciju tehničkih plinova i ukapljenog naftnog plina (UNP) UNIKOMERC d.o.o. Gradačac, u nastavku su predpostavljeni mogući scenariji nesreća većih razmjera.

Mogući scenariji nesreća većih razmjera:

- ❖ Istovremeni kolaps svih nadzemnih spremnika UNP-a, ukupnog kapaciteta 332 m³. Istjecanje ukupne količine UNP-a cca. 156 t iz nadzemnih spremnika i nastanak eksplozije oblaka pare (VCE);
- ❖ Istjecanje cijelog sadržaja jednog od nadzemnih spremnika UNP-a kapaciteta 100 m³. Ukupna količina opasne materije je cca. 47 t. Moguće je nastajanje sljedećih scenarija:
 - stvaranje oblaka pare i njegova disperzija,
 - trenutno zapaljenje opasne supstance i nastanak požara,
 - trenutno zapaljenje opasne supstance i nastanak eksplozije oblaka pare (VCE),
 - zakašnjelo zapaljenje opasne supstance i nastanak eksplozije oblaka pare (VCE);
- ❖ Eksplozija ekspandirajućih para vrijuće kapljevine (BLEVE) jednog od nadzemnih spremnika UNP-a kapaciteta 100 m³;
- ❖ Istjecanje sadržaja jednog od nadzemnih spremnika UNP-a kapaciteta 100 m³ kroz otvor promjera 50 cm. Ovisno o količini ispuštene opasne supstance i mogućnosti tehničke intervencije, moguće je nastajanje sljedećih scenarija:
 - stvaranje oblaka pare i njegova disperzija,
 - trenutno zapaljenje opasne supstance i nastanak požara;
 - zakašnjelo zapaljenje opasne supstance i nastanak požara;
 - zakašnjelo zapaljenje opasne supstance i nastanak eksplozije oblaka pare (VCE);
- ❖ Istjecanje sadržaja jednog od nadzemnih spremnika UNP-a kapaciteta 100 m³ kroz otvor drenažnog ventila promjera 4 cm. Ovisno o količini ispuštene opasne supstance i mogućnosti tehničke intervencije, moguće je nastajanje sljedećih scenarija:
 - stvaranje oblaka pare i njegova disperzija,
 - trenutno zapaljenje opasne supstance i nastanak požara,
 - zakašnjelo zapaljenje opasne supstance i nastanak požara,
 - zakašnjelo zapaljenje opasne supstance i nastanak eksplozije oblaka pare (VCE);
- ❖ Istjecanje cijelog sadržaja iz spremnika autocisterne UNP-a kapaciteta 48 m³. Ukupna količina opasne materije je cca. 21 t. Moguće je nastajanje sljedećih scenarija:
 - stvaranje oblaka pare i njegova disperzija,
 - trenutno zapaljenje opasne supstance i nastanak požara,
 - trenutno zapaljenje opasne supstance i nastanak eksplozije oblaka pare (VCE),
 - zakašnjelo zapaljenje opasne supstance i nastanak eksplozije oblaka pare (VCE);
- ❖ Eksplozija ekspandirajućih para vrijuće kapljevine (BLEVE) spremnika autocisterne UNP-a kapaciteta 48 m³;
- ❖ Istjecanje sadržaja iz spremnika autocisterne UNP-a kapaciteta 48 m³ usljed probušenog crijeva za pretakanje. Ovisno o količini ispuštene opasne supstance i mogućnosti tehničke intervencije, moguće je nastajanje sljedećih scenarija:
 - stvaranje oblaka pare i njegova disperzija,
 - trenutno zapaljenje opasne supstance i nastanak požara,
 - zakašnjelo zapaljenje opasne supstance i nastanak požara,
 - zakašnjelo zapaljenje opasne supstance i nastanak eksplozije oblaka pare (VCE);

- ❖ Istjecanje sadržaja iz boce za UNP (10 kg) kroz otvor ventila promjera 2 cm. Ovisno o količini ispuštene opasne supstance i mogućnosti tehničke intervencije, moguće je nastajanje sljedećih scenarija:
 - stvaranje oblaka pare i njegova disperzija,
 - trenutno zapaljenje opasne supstance i nastanak požara,
 - zakašnjelo zapaljenje opasne supstance i nastanak požara,
 - zakašnjelo zapaljenje opasne supstance i nastanak eksplozije oblaka pare (VCE);
- ❖ Eksplozija ekspandirajućih para vrijuće kapljevine (BLEVE) ukupne količine UNP-a uskladištenog u bocama. Ukupna količina opasne materije je cca. 5,5 t.

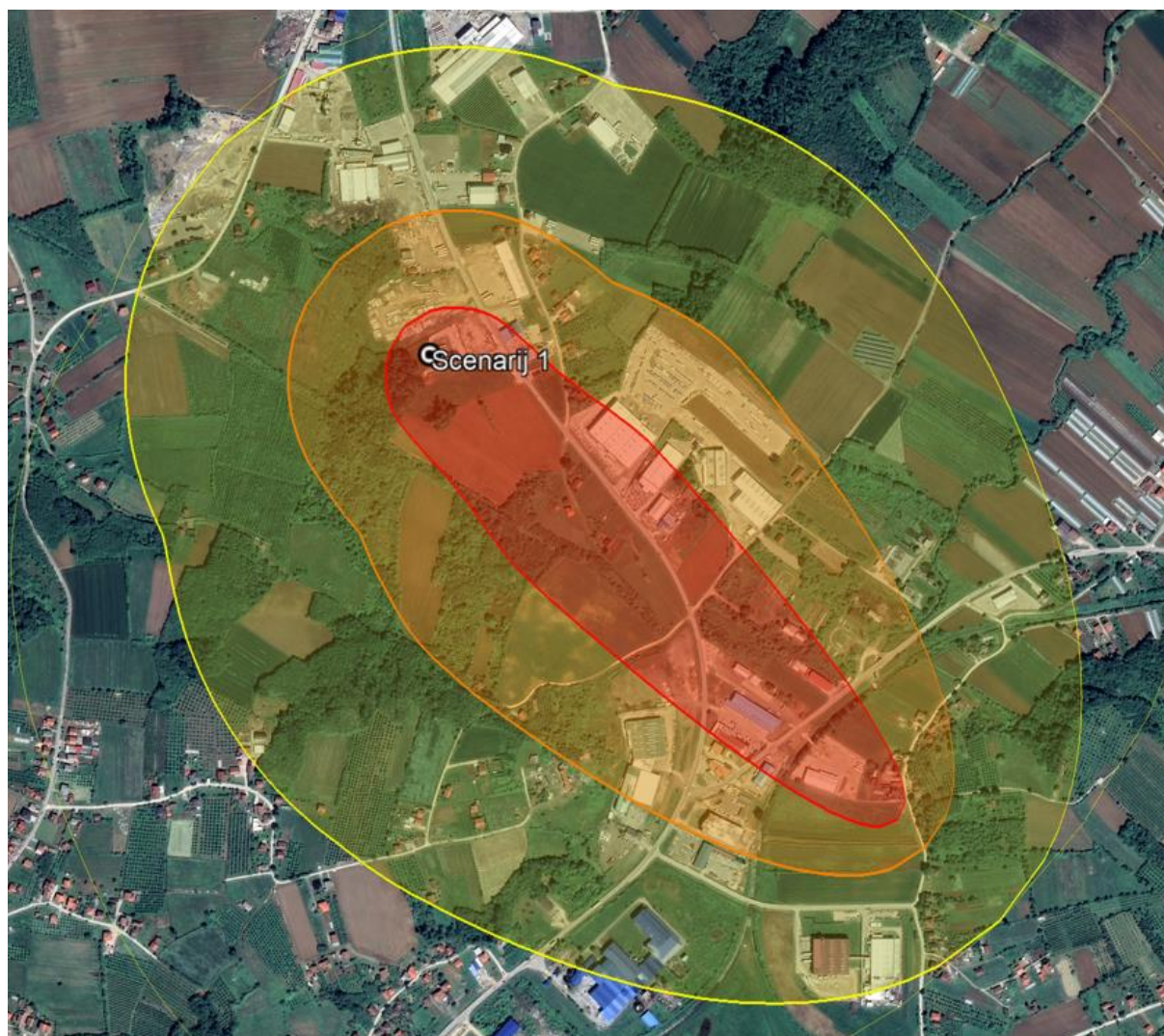
U nastavku su prikazana i analizirana tri scenarija velikih nesreća koja su moguća na predmetnoj lokaciji. Za izračun zona ugroženosti usljed posmatranog događaja korišten je računarski program ALOHA (Areal Locations of Hazardous Atmospheres) verzija 5.4.7. namijenjen za modeliranje opasnosti povezanih za ispuštanje opasnih materija, te su prikazane na kartama Google Earth. Procjena posljedica velikih nesreća za ljude i procjena vjerovatnosti velikih nesreća na nepokretnim postrojenjima urađena je prema Priručniku za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama IAEA, Austrija, Novembar 1996. Obzirom da u programu ALOHA ne postoji mogućnost modeliranja opasnosti vezanih za smjesu ukapljenog naftnog plina propan-butan, nego samo pojedinačno za supstance propan ili butan, za izračun zona sigurnosti korištena je supstanca propan jer su projekcije zona ugroženosti veće u odnosu na butan. Kod određivanja zona ugroženosti za posmatrane događaje korištene su vrijednosti iz Priloga IIa. Tabela graničnih vrijednosti izloženosti Pravilnika o pogonima, postrojenjima i skladištima u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera ("Službene novine Federacije BiH", broj: 51/21 i 96/22).

Scenarij 1. Istovremeni kolaps svih nadzemnih spremnika UNP-a, ukupnog kapaciteta 332 m³. Istjecanje ukupne količine UNP-a od 156 t iz nadzemnih spremnika i nastanak eksplozije oblaka pare (VCE)

Istovremeno istjecanje ukupne količine (156 t) svih nadzemnih spremnika UNP-a i nastanak eksplozije oblaka pare smatra se mogućim samo u slučaju zatajenja svih mjera sigurnosti, zemljotresa ili namjernog razaranja.

Za navedeni scenario određene su zone ugroženosti, prikazane u nastavku:

- **Zona visoke smrtnosti i domino efekta** 0,3 bar nalazi se na udaljenosti 1 km od spremnika;
- **Zona smrtnosti** 0,14 bar nalazi se na udaljenosti 1,1 km od spremnika;
- **Zona trajnih posljedica** 0,07 bar nalazi se na udaljenosti 1,3 km od spremnika.



Slika 6. Prikaz zona ugroženosti u slučaju eksplozije oblaka pare svih nadzemnih rezervoara UNP-a

Zahvaćeno područje je nepravilnog oblika i širi se u smjeru jugoistoka na udaljenosti do 1,3 km od lokacije. Nesrećom većih razmjera bili bi pogođeni zaposlenici i posjetioци

operatora, zaposlenici i posjetioci u susjednim privrednim objektima, stanovnici i prolaznici, objekti i oprema unutar zahvaćenog područja.

U okviru zone visoke smrtnosti i zone domino efekta nalaze se objekti UNIKOMERC d.o.o., benzinska pumpa operatora UNIKOMERC d.o.o. (udaljenost od lokacije cca 87 m), stambeni objekti (najbliži stambeni objekat je udaljen cca 142 m), Limokont d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 258 m), Thema (udaljenost od lokacije cca. 370 m), Zipp-ing d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 415 m), Trafostanica Gradačac (udaljenost od lokacije cca. 690 m), Zaharex d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 707 m), HA-VE Steel (udaljenost od lokacije cca. 874 m), regionalna cesa, šumske i poljoprivredne površine.

Prema analizi rizika zona visoke smrtnosti odnosno zona domino efekta prostire se na površini od 24,2 ha. Unutar područja u kojem je moguća pojava domino efekta, a koje se nalazi unutar područja pogona i postrojenja nalaze se nadzemni spremnici UNP-a, pretakalište i objekat punionice sa skladištem za pune i prazne boce. Unutar područja u kojem je moguća pojava domino efekta, a koje se nalazi izvan pogona i postrojenja, nalazi se objekat benzinske pumpe operatora UNIKOMERC d.o.o.. Na lokaciji benzinske pumpe nalazi se pet podzemnih rezervoara kapaciteta po 50 m³, za skladištenje naftnih derivata i jedan nadzemni rezervoar kapaciteta 12 m³ za skladištenje autoplina.

U okviru zone smrtnosti nalaze se objekti Asim Komerc (udaljenost od lokacije cca. 120 m), Autoservis „Jasko“ (udaljenost od lokacije cca. 195 m), OK BAU d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 656 m), Top metali d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 837 m), Hifa-Oil (udaljenost od lokacije cca. 776 m), Alpensteel d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 837 m), Dom Plus d.o.o. Gradačac (udaljenost od lokacije cca. 845 m), regionalna cesa, šumske i poljoprivredne površine.

U okviru zone trajnih posljedica nalaze se objekti Mliječna industrija 99 (udaljenost od lokacije cca. 1096 m), Swity d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 937 m), Carline d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 768 m), Balem d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 1104 m), Tarevci d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 1098 m), Rajčanka d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 1025 m), Voće tranzit (udaljenost od lokacije cca. 980 m), Zlatna jabuka d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 1112 m) regionalna cesa, šumske i poljoprivredne površine.

U skladu sa Priručnikom za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama IAEA, Austrija, Novembar 1996. izvršena je procjena posljedica velikih nesreća za ljude, procjena vjerovatnosti velikih nesreća na nepokretna postrojenja i procjena društvenog rizika.

Procjena posljedica velikih nesreća za ljude ili $C_{d,t}$ - broj smrtnih slučajeva koju uzrokuje tvar (t) po svakoj utvrđenoj djelatnosti (d) računa se preko formule:

$$C_{d,t} = P \times \delta \times f_p \times f_u$$

gdje je:

P = pogođeno područje (ha);

δ = gustoća naseljenosti u naseljenim područjima unutar pogođenog pojasa (osoba/ha);

f_p = korekcijski faktor područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području;

f_u = korekcijski faktor ublažavajućih učinaka.

Prema formuli izračun za procjenu posljedica velikih nesreća za ljude je sljedeći:

$P = 66,4$ ha (zona smrtnosti)

$\delta = 0,667$ stanovnika/ha

$f_p = 0,2$ prema podacima iz Tabele VII. Korekcijski faktor f_p za raspored glavnih naseljenih područja unutar kruga čiji je prečnik najveća udaljenost učinka priručnika¹

$f_u = 1$, prema podacima iz Tabele VIII. Korekcijski faktor f_u ublažavanja priručnika²

Prema formuli izračun je sljedeći:

$$C_{d,t} = P \times \delta \times f_p \times f_u$$

$$C_{d,t} = 66,4 \times 0,667 \times 0,2 \times 1 = 9$$

$C_{d,t} = 9$ smrtnih slučajeva (zona smrtnosti)

U slučaju nesreće većih razmjera pored stanovnika okolnih naselja ugroženi su zaposlenici i posjetioci okolnih poslovnih objekata i prolaznici.

Kako bismo izračunali učestalost nesreća ili $P_{p,t}$, broj nesreća godišnje s opasnim tvarima (t) na svakom nepokretnom postrojenju (p), mora se izračunati odgovarajući tzv. broj vjerojatnosti ($N_{p,t}$).

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

gdje je:

$N_{p,t}^*$ = prosječni broj vjerojatnosti za postrojenje i tvar;

n_{ui} = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara;

n_z = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne sisteme povezane sa zapaljivim tvarima;

n_o = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost;

n_n = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području.

¹ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

² Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

Prema formuli izračun je sljedeći:

$N_{p,t}^* = 6$, prema podacima iz Tabele IX. Prosječni broj vjerovatnosti $N_{p,t}^*$ za nepokretna postrojenja priručnika³

$n_{ui} = -1,5$, prema podacima iz Tabele X(a). Korekcijski parametar broja vjerovatnosti n_{ui} za učestalost utovara/istovara priručnika⁴

$n_z = +0,5$, prema podacima iz Tabele XI. Korekcijski parametar vjerovatnosti n_z za zapaljive tvari priručnika⁵

$n_o = +0,5$, prema podacima iz Tabele XII. Korekcijski parametar broja vjerovatnosti n_o za organizaciju sigurnosti priručnika⁶

$n_n = 0$, prema podacima iz Tabele XIII. korekcijski parametar broja vjerovatnosti n_n za smjer vjetera prema naseljenim područjima u pogođenom pojasu priručnika⁷

Prema tome slijedi da je:

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

$$N_{p,t} = 6 - 1,5 + 0,5 + 0,5 + 0 = 5,5$$

Unutar prikazane metodologije N je određen kao „broj vjerojatnosti“. Ovom se „broju vjerojatnosti“ uvijek pridružuje ekvivalentna vrijednost učestalosti P.

N je apsolutna vrijednost logaritma P ($N = |\log_{10} P|$).

N je apsolutna vrijednost logaritma P ($N = |\log_{10} P|$), pa je $P_{p,t} = 3 \times 10^{-6}$ nesreća godišnje, prema Tablici XIV. Pretvaranje brojeva vjerovatnosti N u učestalost P, događaj/godina priručnika⁸.

Uzimajući u obzir učestalost nesreća i posljedice velikih nesreća izvršena je procjena društvenog rizika.

³ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

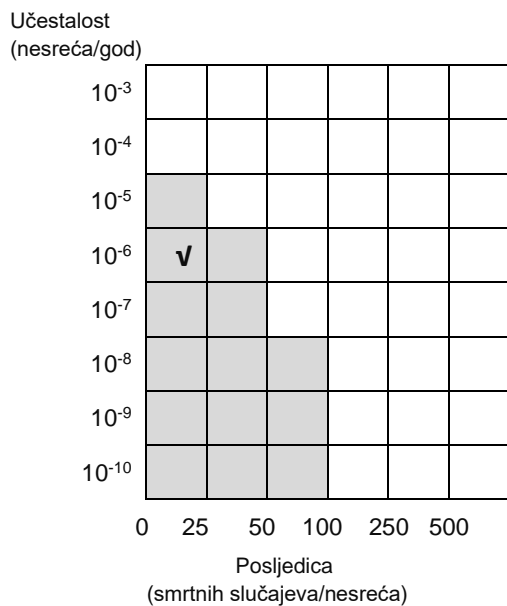
⁴ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

⁵ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

⁶ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

⁷ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

⁸ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996



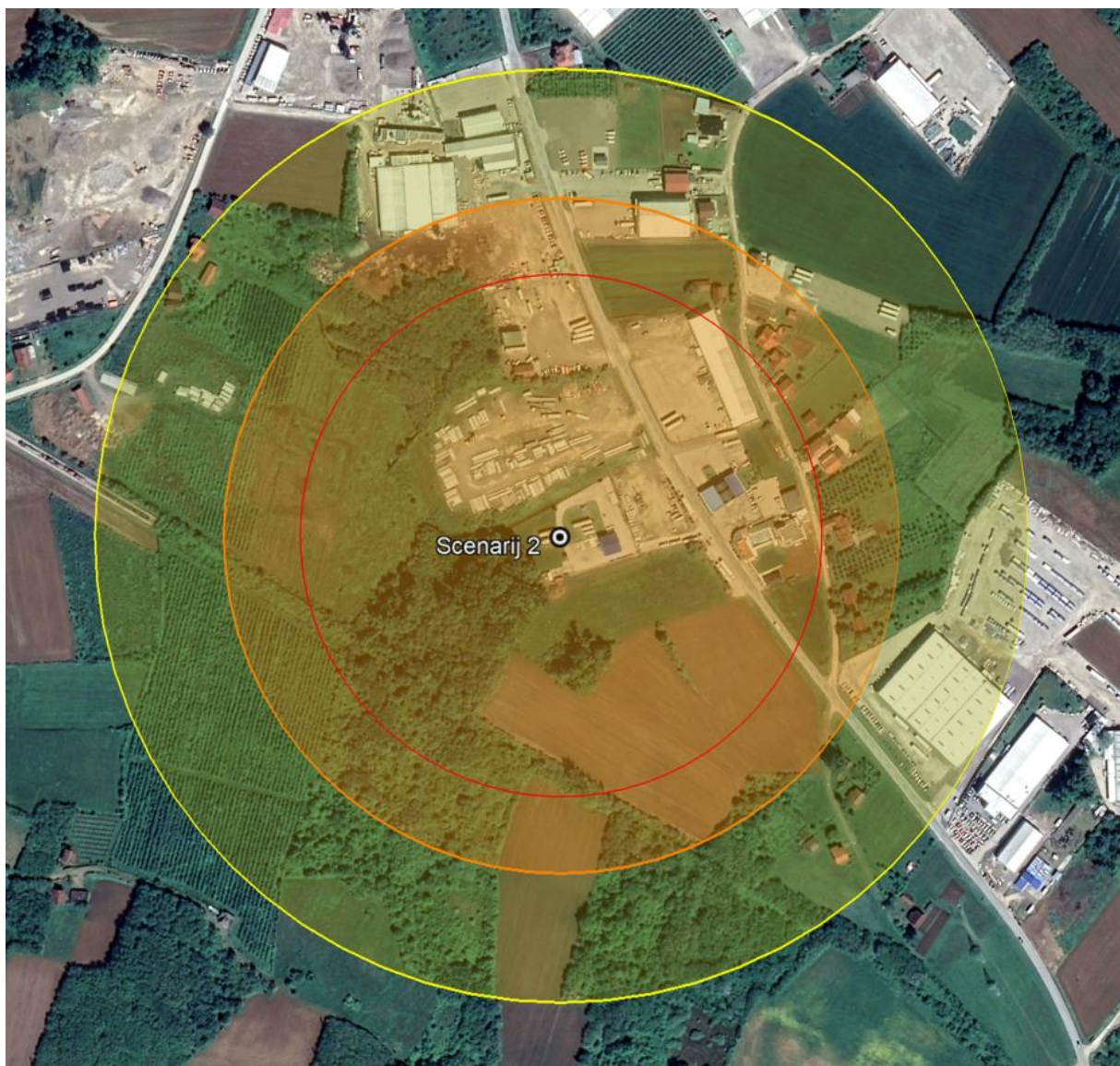
Prema prikazu na matrici učestalosti naspram posljedica, ovaj scenario spada u prihvatljiv društveni rizik u datom području.

Scenarij 2. Eksplozija ekspandirajućih para vrijuće kapljevine (BLEVE) jednog od nadzemnih spremnika UNP-a kapaciteta 100 m³. Ukupna količina opasne materije je cca. 47 t

Eksplozija ekspandirajućih para vrijuće kapljevine (BLEVE) nastaje prilikom naglog ispuštanja plina iz spremnika. Ukoliko je spremnik UNP-a izložen djelovanju plamena, dolazi do rasta temperature i pritiska unutar njega, pri čemu dolazi do pucanja istog i oslobađanja plina u obliku vatrene lopte.

Za navedeni scenario određene su zone ugroženosti, prikazane u nastavku:

- **Zona visoke smrtnosti i domino efekta** unutar radijusa vatrene kugle nalazi se na udaljenosti 203 m od spremnika;
- **Zona smrtnosti** 350 kJ/m² nalazi se na udaljenosti 263 m od spremnika;
- **Zona trajnih posljedica** 200 kJ/m² nalazi se na udaljenosti 364 m od spremnika.



Slika 7. Prikaz zona ugroženosti u slučaju eksplozija ekspandirajućih para vrijuće kapljevine (BLEVE) jednog od nadzemnih spremnika UNP-a

Zahvaćeno područje je u obliku kruga i širi se 364 m od lokacije. Nesrećom većih razmjera bili bi pogođeni zaposlenici i posjetioci operatora, zaposlenici i posjetioci u susjednim privrednim objektima, stanovnici i prolaznici, objekti i oprema unutar zahvaćenog područja.

U okviru zone visoke smrtnosti i zone domino efekta nalaze se objekti UNIKOMERC d.o.o., benzinska pumpa operatora UNIKOMERC d.o.o. (udaljenost od lokacije cca 87 m), stambeni objekti (najbliži stambeni objekat je udaljen cca 142 m), Asim komerc (udaljenost od lokacije cca. 120 m), regionalna cesta, šumske i poljoprivredne površine.

Prema analizi rizika zona visoke smrtnosti odnosno zona domino efekta prostire se na površini od 12,97 ha. Unutar područja u kojem je moguća pojava domino efekta, a koje se nalazi unutar područja pogona i postrojenja nalaze se nadzemni spremnici UNP-a, pretakalište i objekat punionice sa skladištem za pune i prazne boce. Unutar područja u kojem je moguća pojava domino efekta, a koje se nalazi izvan pogona i postrojenja, nalazi se objekat benzinske pumpe operatora UNIKOMERC d.o.o.. Na lokaciji benzinske pumpe nalazi se pet podzemnih rezervoara kapaciteta po 50 m³, za skladištenje naftnih derivata i jedan nadzemni rezervoar kapaciteta 12 m³ za skladištenje autoplina.

U okviru zone smrtnosti nalaze se stambeni objekti, objekti Voće tranzit (udaljenost od lokacije cca. 980 m), Autoservis „Jasko“ (udaljenost od lokacije cca. 195 m), Track Servis (udaljenost od lokacije cca. 230 m), regionalna cesta, šumske i poljoprivredne površine.

U okviru zone trajnih posljedica nalaze se stambeni objekti, objekti Balegem d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 1104 m), Tarevci d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 1098 m), Rajčanka d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 1025 m), Voće tranzit (udaljenost od lokacije cca. 980 m), Limokont d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 280 m), regionalna cesta, šumske i poljoprivredne površine.

U skladu sa Priručnikom za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama IAEA, Austrija, Novembar 1996. izvršena je procjena posljedica velikih nesreća za ljude, procjena vjerovatnosti velikih nesreća na nepokretna postrojenja i procjena društvenog rizika.

Procjena posljedica velikih nesreća za ljude ili C_{d, t} - broj smrtnih slučajeva koju uzrokuje tvar (t) po svakoj utvrđenoj djelatnosti (d) računa se preko formule:

$$C_{d, t} = P \times \delta \times f_p \times f_u$$

gdje je:

P = pogođeno područje (ha);

δ = gustoća naseljenosti u naseljenim područjima unutar pogođenog pojasa (osoba/ha);

f_p = korekcijski faktor područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području;

f_u = korekcijski faktor ublažavajućih učinaka.

Prema formuli izračun za procjenu posljedica velikih nesreća za ljude je sljedeći:

$P = 21,8$ ha (zona smrtnosti)

$\delta = 0,667$ stanovnika/ha

$f_p = 0,1$ prema podacima iz Tabele VII. Korekcijski faktor f_p za raspored glavnih naseljenih područja unutar kruga čiji je prečnik najveća udaljenost učinka priručnika⁹

$f_u = 1$, prema podacima iz Tabele VIII. Korekcijski faktor f_u ublažavanja priručnika¹⁰

Prema formuli izračun je sljedeći:

$C_{d,t} = P \times \delta \times f_p \times f_u$

$C_{d,t} = 21,8 \times 0,667 \times 0,1 \times 1 = 2$

$C_{d,t} = 2$ smrtna slučaja (zona smrtnosti)

U slučaju nesreće većih razmjera pored stanovnika okolnih naselja ugroženi su zaposlenici i posjetioci okolnih poslovnih objekata i prolaznici.

Kako bismo izračunali učestalost nesreća ili $P_{p,t}$, broj nesreća godišnje s opasnim tvarima (t) na svakom nepokretnom postrojenju (p), mora se izračunati odgovarajući tzv. broj vjerojatnosti ($N_{p,t}$).

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

gdje je:

$N_{p,t}^*$ = prosječni broj vjerojatnosti za postrojenje i tvar;

n_{ui} = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara;

n_z = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne sisteme povezane sa zapaljivim tvarima;

n_o = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost;

n_n = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području.

Prema formuli izračun je sljedeći:

$N_{p,t}^* = 6$, prema podacima iz Tabele IX. Prosječni broj vjerojatnosti $N_{p,t}^*$ za nepokretna postrojenja priručnika¹¹

$n_{ui} = -1,5$, prema podacima iz Tabele X(a). Korekcijski parametar broja vjerojatnosti n_{ui} za učestalost utovara/istovara priručnika¹²

$n_z = +0,5$, prema podacima iz Tabele XI. Korekcijski parametar vjerojatnosti n_z za zapaljive tvari priručnika¹³

⁹ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

¹⁰ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

¹¹ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

¹² Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

¹³ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

$n_o = +0,5$, prema podacima iz Tabele XII. Korekcijski parametar broja vjerovatnosti n_o za organizaciju sigurnosti priručnika¹⁴

$n_n = 0$, prema podacima iz Tabele XIII. korekcijski parametar broja vjerovatnosti n_n za smjer vjetra prema naseljenim područjima u pogođenom pojasu priručnika¹⁵

Prema tome slijedi da je:

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

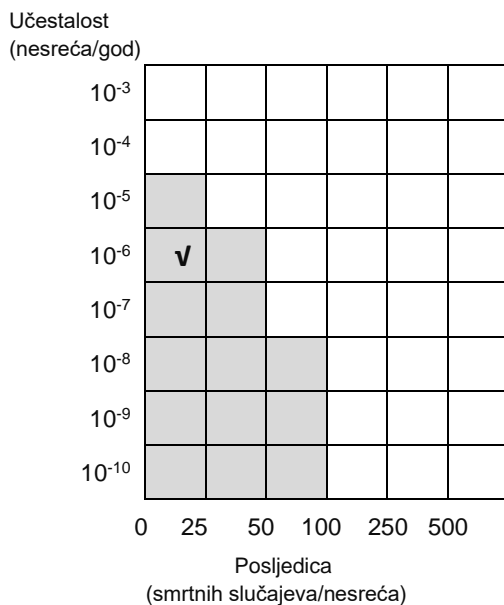
$$N_{p,t} = 6 - 1,5 + 0,5 + 0,5 + 0 = 5,5$$

Unutar prikazane metodologije N je određen kao „broj vjerojatnosti“. Ovom se „broju vjerojatnosti“ uvijek pridružuje ekvivalentna vrijednost učestalosti P.

N je apsolutna vrijednost logaritma P ($N = |\log_{10} P|$).

N je apsolutna vrijednost logaritma P ($N = |\log_{10} P|$), pa je $P_{p,t} = 3 \times 10^{-6}$ nesreća godišnje, prema Tablici XIV. Pretvaranje brojeva vjerovatnosti N u učestalost P, događaj/godina priručnika¹⁶.

Uzimajući u obzir učestalost nesreća i posljedice velikih nesreća izvršena je procjena društvenog rizika.



Prema prikazu na matrici učestalosti naspram posljedica, ovaj scenario spada u prihvatljiv društveni rizik u datom području.

¹⁴ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

¹⁵ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

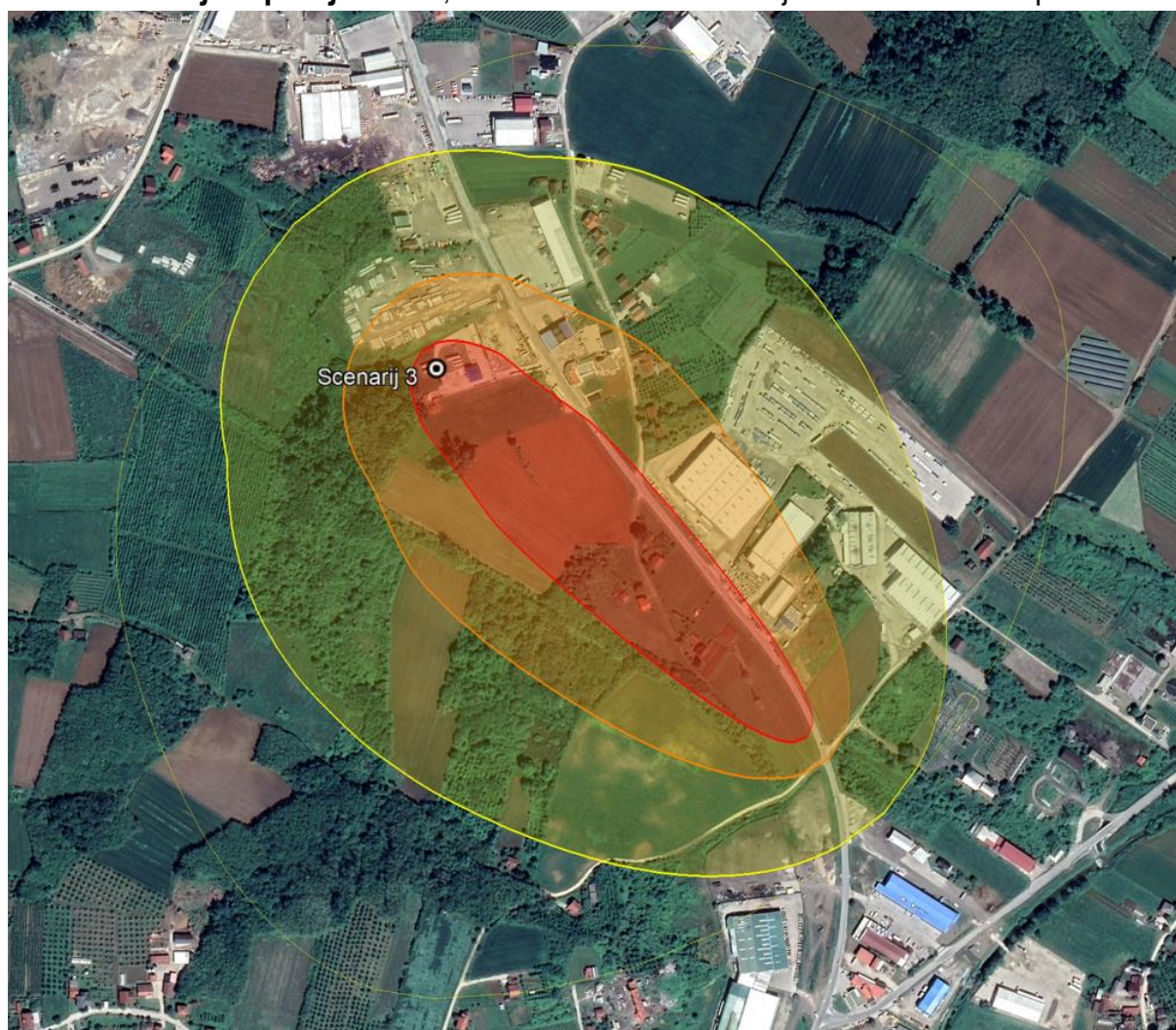
¹⁶ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

Scenarij 3. Istjecanje cijelog sadržaja iz spremnika autocisterne UNP-a kapaciteta 48 m³ i nastanak eksplozije oblaka pare. Ukupna količina opasne materije je 21 t

Istjecanje ukupne količine od 21 t UNP-a iz autocisterne na pretakalištu, pri čemu dolazi do eksplozije oblaka pare.

Za navedeni scenario određene su zone ugroženosti, prikazane u nastavku:

- **Zona visoke smrtnosti i domino efekta** 0,3 bar nalazi se na udaljenosti 549 m od spremnika;
- **Zona smrtnosti** 0,14 bar nalazi se na udaljenosti 581 m od spremnika;
- **Zona trajnih posljedica** 0,07 bar nalazi se na udaljenosti 662 m od spremnika.



Slika 8. Prikaz zona ugroženosti u slučaju eksplozije oblaka pare spremnika autocisterne UNP-a

Zahvaćeno područje je nepravilnog oblika i širi se u smjeru jugoistoka na udaljenosti do 662 m od lokacije. Nesrećom većih razmjera bili bi pogođeni zaposlenici i posjetioci operatora, zaposlenici i posjetioci u susjednim privrednim objektima, stanovnici i prolaznici, objekti i oprema unutar zahvaćenog područja.

U okviru zone visoke smrtnosti i zone domino efekta nalaze se objekti UNIKOMERC d.o.o., stambeni objekti (najbliži stambeni objekat je udaljen cca 307 m), regionalna cesta, šumske i poljoprivredne površine.

Prema analizi rizika zona visoke smrtnosti odnosno zona domino efekta prostire se na površini od 6,49 ha. Unutar područja u kojem je moguća pojava domino efekta, a koje se nalazi unutar područja pogona i postrojenja nalaze se nadzemni spremnici UNP-a i objekat punionice sa skladištem za pune i prazne boce. Unutar područja u kojem je moguća pojava domino efekta, a koje se nalazi izvan pogona i postrojenja ne nalaze se područja koja bi mogla imati domino efekat.

U okviru zone smrtnosti nalaze se benzinska pumpa operatora UNIKOMERC d.o.o. (udaljenost od lokacije cca 87 m), Limokont d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 258 m), Thema (udaljenost od lokacije cca. 370 m), Zipp-ing d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 415 m), Asim komerc (udaljenost od lokacije cca. 120 m).

U okviru zone trajnih posljedica nalaze se stambeni objekti, objekti Asim komerc (udaljenost od lokacije cca. 120 m), Autoservis „Jasko“ (udaljenost od lokacije cca. 195 m), Track Servis (udaljenost od lokacije cca. 230 m), objekti, Limokont d.o.o. (udaljenost od lokacije cca. 258 m), Thema (udaljenost od lokacije cca. 370 m), regionalna cesta, šumske i poljoprivredne površine.

U skladu sa Priručnikom za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama IAEA, Austrija, Novembar 1996. izvršena je procjena posljedica velikih nesreća za ljude, procjena vjerovatnosti velikih nesreća na nepokretna postrojenja i procjena društvenog rizika.

Procjena posljedica velikih nesreća za ljude ili $C_{d,t}$ - broj smrtnih slučajeva koju uzrokuje tvar (t) po svakoj utvrđenoj djelatnosti (d) računa se preko formule:

$$C_{d,t} = P \times \delta \times f_p \times f_u$$

gdje je:

P = pogođeno područje (ha);

δ = gustoća naseljenosti u naseljenim područjima unutar pogođenog pojasa (osoba/ha);

f_p = korekcijski faktor područja za rasprostranjenost stanovništva u pogođenom području;

f_u = korekcijski faktor ublažavajućih učinaka.

Prema formuli izračun za posljedice velikih nesreća za ljude je sljedeći:

P = 17,3 ha

δ = 0,667 stanovnika/ha

f_p = 0,1 prema podacima iz Tabele VII. Korekcijski faktor f_p za raspored glavnih naseljenih područja unutar kruga čiji je prečnik najveća udaljenost učinka priručnika¹⁷

¹⁷ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

TQM d.o.o. Lukavac obavlja stručne poslove izrade dokumenta iz oblasti zaštite okoliša prema Rješenju br. 05/3-19-6-309/22-1 i nalazi se na Listi nosilaca izrade Studije o procjeni uticaja na okoliš Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma, prema Pravilniku o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade Studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, br. 19/22, 36/22), a koju vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma Djelimično kopiranje dokumenta nije dozvoljeno bez odobrenja rukovodstva TQM d.o.o. Lukavac.

$f_u = 1$, prema podacima iz Tabele VIII. Korekcijski faktor f_u ublažavanja priručnika¹⁸

Prema formuli izračun je sljedeći:

$$C_{d,t} = P \times \delta \times f_p \times f_u$$

$$C_{d,t} = 17,5 \times 0,667 \times 0,1 \times 1 = 2 \text{ smrtna slučaja}$$

$$C_{d,t} = 2 \text{ smrtna slučaja (zona smrtnosti)}$$

U slučaju nesreće većih razmjera pored stanovnika okolnih naselja ugroženi su zaposlenici i posjetioци okolnih poslovnih objekata i prolaznici.

Kako bismo izračunali učestalost nesreća ili $P_{p,t}$, broj nesreća godišnje s opasnim tvarima (t) na svakom nepokretnom postrojenju (p), mora se izračunati odgovarajući tzv. broj vjerojatnosti ($N_{p,t}$).

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

gdje je:

$N_{p,t}^*$ = prosječni broj vjerojatnosti za postrojenje i tvar;

n_{ui} = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za učestalost radnji utovara/istovara;

n_z = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za sigurnosne sisteme povezane sa zapaljivim tvarima;

n_o = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za organizacijsku i upravljačku sigurnost;

n_n = korekcijski parametar broja vjerojatnosti za smjer vjetra prema naseljenom području.

Prema formuli izračun je sljedeći:

$N_{p,t}^* = 6$, prema podacima iz Tabele IX. Prosječni broj vjerojatnosti $N_{p,t}^*$ za nepokretna postrojenja priručnika¹⁹

$n_{ui} = -1,5$, prema podacima iz Tabele X(a). Korekcijski parametar broja vjerojatnosti n_{ui} za učestalost utovara/istovara priručnika²⁰

$n_z = +0,5$, prema podacima iz Tabele XI. Korekcijski parametar vjerojatnosti n_z za zapaljive tvari priručnika²¹

$n_o = +0,5$, prema podacima iz Tabele XII. Korekcijski parametar broja vjerojatnosti n_o za organizaciju sigurnosti priručnika²²

$n_n = 0$, prema podacima iz Tabele XIII. korekcijski parametar broja vjerojatnosti n_n za smjer vjetra prema naseljenim područjima u pogođenom pojasu priručnika²³

¹⁸ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

¹⁹ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

²⁰ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

²¹ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

²² Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

²³ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

Prema tome slijedi da je:

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

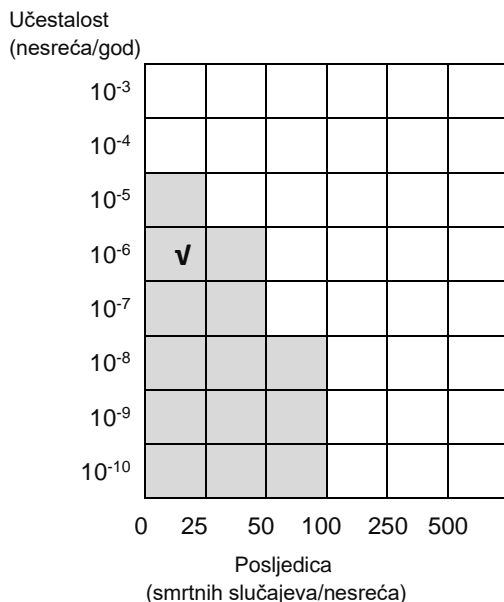
$$N_{p,t} = 6 - 1,5 + 0,5 + 0,5 + 0 = 5,5$$

Unutar prikazane metodologije N je određen kao „broj vjerojatnosti“. Ovom se „broju vjerojatnosti“ uvijek pridružuje ekvivalentna vrijednost učestalosti P.

N je apsolutna vrijednost logaritma P ($N = |\log_{10} P|$).

N je apsolutna vrijednost logaritma P ($N = |\log_{10} P|$), pa je $P_{p,t} = 3 \times 10^{-6}$ nesreća godišnje, prema Tablici XIV. Pretvaranje brojeva vjerovatnosti N u učestalost P, događaj/godina priručnika²⁴.

Uzimajući u obzir učestalost nesreća i posljedice velikih nesreća izvršena je procjena društvenog rizika.



Prema prikazu na matrici učestalosti naspram posljedica, ovaj scenario spada u prihvatljiv društveni rizik u datom području.

²⁴ Priručnik za razvrstavanje i utvrđivanje prioriteta među rizicima izazvanim velikim nesrećama u procesnoj i srodnim industrijama, IAEA, Austrija, Novembar 1996

TQM d.o.o. Lukavac obavlja stručne poslove izrade dokumenta iz oblasti zaštite okoliša prema Rješenju br. 05/3-19-6-309/22-1 i nalazi se na Listi nosilaca izrade Studije o procjeni uticaja na okoliš Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma, prema Pravilniku o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade Studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, br. 19/22, 36/22), a koju vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma Djelimično kopiranje dokumenta nije dozvoljeno bez odobrenja rukovodstva TQM d.o.o. Lukavac.



3. OPRATIVNI NADZOR

Nadzor nad radnim procesima i upravljanje rizicima na lokaciji postrojenja UNIKOMERC d.o.o. Gradačac provode zaposlenici svakodnevno na svim radnim mjestima primjenom pravila zaštite na radu i pravilnim postupanjem sa opasnom materijom, rukovodioci radnih procesa i postrojenja obavljanjem unutrašnjeg nadzora i analizama stanja zaštite zdravlja i sigurnosti.

Kontrola rada postrojenja obezbijeđena je preko mjerno-regulacione i sigurnosne opreme. Menadžer društva zadužen je za vođenje evidencije periodičnih pregleda i praćenje isteka izdatih zapisnika. U nastavku je prikazana oprema sa datumima izdavanja i isteka potvrda o obavljenim periodičnim pregledima.

RB	NAZIV APARATA	TIP HIDRANATA	DATUM BAŽDACIJE	ISTEK BAŽDACIJE	BAŽDIRAN KOD
1	VANJSKI	NADZEMNI	14.11.2024	14.11.2025	
2	VANJSKI	NADZEMNI	14.11.2024	14.11.2025	
3	VANJSKI	NADZEMNI	14.11.2024	14.11.2025	
4	VANJSKI	NADZEMNI	14.11.2024	14.11.2025	

R.B	NAZIV APARATA	TIP MJERILA	SERIJSKI BROJ	DATUM BAŽDACIJE	ISTEK BAŽDACIJE	B.KOD
1	VAGA	LIBELA 50kg		16.5.2023	16.5.2025	
2	VAGA	LIBELA 100kg		16.5.2023	16.05.2025.	
3	VAGA	EL. 150 kg		16.1.2025	16.1.2027	

R.B	NAZIV APARATA	BR.APARATA	GODINA PROIZVODNJE	DATUM BAŽDACIJE	ISTEK BAŽDACIJE	B.KOD
1	S.VENTIL	3031		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX
2	S.VENTIL	3041		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX
3	S.VENTIL	3037		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX
4	S.VENTIL	3039		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX
5	S.VENTIL	797		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX
6	S.VENTIL	782		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX
7	S.VENTIL	1358		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX
8	S.VENTIL	1495		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX
9	S.VENTIL	A31496		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX
10	S.VENTIL	1311		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX
11	S.VENTIL	1315		18.07.2024.	18.07.2025.	IVEX

R.B	NAZIV	BROJ APARATA	GODINA PROIZVODNJE	DATUM BAŽDACIJE	ISTEK BAŽDACIJE	B.KOD
1	ANTOS	BROJČANIK				
2	ATEGO	BROJČANIK				
3	ACTROSS					
4	ATEGO					

R.B	NAZIV	BROJ APARATA	GODINA PROIZVODNJE	DATUM BAŽDACIJE	ISTEK BAŽDACIJE	B.KOD
1	GROMOBRAN			28.5.2024	28.5.2025	
2	STATIČKI			28.11.2024.	28.5.2025.	
3	EX IZVEDBA			28.11.2024.	28.05.2025.	
4						
5						
6						

R.B	NAZIV	TIP	GODINA PROIZVODNJE	DATUM BAŽDACIJE	ISTEK BAŽDACIJE	B.KOD
1	SISTEM ZAŠTITE	VIDEONADZOR		01.01.2025.	01.01.2026.	
2						

R.B	NAZIV APARATA	BR.APARAT A	GODINA PROIZVOD	DATUM BAŽDACIJE	ISTEK BAŽDACIJE	B.KOD
1	SP 6-KG	106474	2017	12.10.2024	12.4.2025	46693
2	SP-2KG	78462	2023	12.10.2024	12.4.2025	46694
3	SP-6KG	84273	2014	12.10.2024	12.4.2025	46687
4	SP-3KG	19046	2013	12.10.2024	12.4.2025	46688
5	SP-6KG	30287	2007	12.10.2024	12.4.2025	47301
6	SP-6KG	127949	2008	12.10.2024	12.4.2025	47302
7	S-50 KG	1358	1986	12.10.2024	12.4.2025	46691
8	S-50 KG	1523	1986	12.10.2024	12.4.2025	46683
9	S-50 KG	1437	1986	12.10.2024	12.4.2025	46692
10	S-50 KG	1315	1986	12.10.2024	12.4.2025	46682
11	S-50 KG	1343	1986	12.10.2024	12.4.2025	46695
12	SP-6KG	2519	2023	12.10.2024	12.4.2025	46690
13	SP-6KG	49791	2023	12.10.2024	12.4.2025	46689
14	S-6KG	31371	2022	12.10.2024	12.4.2025	47303
15	SP-2KG	71564	2017	12.10.2024	12.4.2025	46684
16	SP-6KG	106522	2017	12.10.2024	12.4.2025	46685
17	SP-6KG	106472	2017	12.10.2024	12.4.2025	46686

Slika 9. Evidencija periodičnih pregleda

Zaposlenici svakodnevno u okviru svojih poslova provode nadzor nad radom postrojenja. Prilikom tog nadzora provode se pregledi spremnika, boca, sigurnosnih ventila, regulacionih ventila, manometara i sl. O eventualnim promjenama ili nedostacima koji se uoče prilikom tih pregleda, odmah se obavještavaju nadređene osobe, te se poduzimaju potrebne mjere za otklanjanje istih.

Aktivnosti vezane za tekuća i planska održavanja obavljaju firme IVEX d.o.o i Tehnomont d.o.o. koje operator po potrebi angažuje. Ivex d.o.o. obavlja preglede, ispitivanje, servisiranje i održavanje spremnika i opreme na lokaciji skladišta UNP-a, dok firma Tehnomont d.o.o. obavlja usluge pregleda, servisiranja i održavanja spremnika i opreme za UNP na vozilima za prijevoz opasnih materija.

Za planska održavanja prate se zakonski rokovi, te načini i procedure sprovođenja istih. Tekuća održavanja obuhvataju zamjenu ventila, manometara, sigurnosnih ventila, farbanje vodova i cisterni. O obavljenim radnjama vode se pisani zapisi i bilješke koji se nalaze u prostorijama operatore, gdje se mogu dobiti na uvid.

Obzirom da se na predmetnoj lokaciji manipuliše sa zapaljivim supstancama i da postoji velika opasnost od požara i eksplozije utvrđene su opšte mjere sigurnosti kojih se svi moraju pridržavati.

Na lokacijama gdje se obavlja skladištenje i manipulacija sa UNP-om propan-butan smjesa postavljeni su sigurnosno-tehnički listovi. Svi zaposlenici koji obavljaju poslove manipulacije sa UNP-om upoznati su sa informacijama iz sigurnosnih listova i imaju usvojeno znanje za siguran rad sa istim (prema izjavi operatora).

Prema Zakonu o zaštiti na radu („Službene novine Federacije BiH“, broj: 79/20) i prema Internom aktu o zaštiti na radu od 20.08.2024. godine operator je obavezan pribaviti uputstva za upotrebu i održavanje opreme, uputstva za sigurnu upotrebu i rukovanje (sigurnosni listovi). Uputstva moraju biti istaknuta na radnim mjestima. Operator je obavezan upoznati i obučiti radnike prema navedenim uputstvima.

Operator nema izrađena uputstva za upotrebu i održavanje opreme za rad.

Operator je izradio Procjenu ugroženosti od požara i plan zaštite od požara za preduzeće „UNIKOMERC“ d.o.o. Gradačac broj: 30-03-04-655/15 od novembra 2015. godine. Navedenu dokumentaciju moguće je dobiti na uvid u prostorijama firme „UNIKOMERC“ d.o.o. Gradačac.

U svrhu zaštite cjelokupnog područja firme UNIKOMERC d.o.o. Gradačac i sprečavanja ulaska neovlaštenih lica, cijelo područje je ograđeno zaštitnom žičanom ogradom, a na ulazu je postavljena metalna kapija.

Instaliran je sistem videonadzora, postavljene su video kamere koje snimaju cijelu lokaciju postrojenja. Redovno se provodi servis i kontrola sistema zaštite videonadzora. Uvid u snimke nadzornih kamera dostupan je direktoru i menadžeru društva.

Na ulazu u kompleks firme postavljena je tabla sa znakovima obavještenja, opasnost i zabrana. Operator je dužan na mjestima rada, na sredstvima za rad i pripadajućim instalacijama ili u njihovoj neposrednoj blizini postaviti znakove upozorenja na opasnosti i zabrana.

Na predmetnoj lokaciji je instalirana vanjska hidrantska mreža sa četiri vanjska nadzemna hidranata raspoređeni tako da su im međusobni razmaci po propisima, a omogućavaju i priključak mobilne vatrogasne opreme. Na spremnicima za skladištenje UNP-a, kao i na pretakalištu za autocisternu postavljena je stabilna vodovodna instalacija sa mlaznicama za potrebe ispiranja ili hlađenja spremnika.

Na lokaciji su postavljeni prijenosni i prijevozni vatrogasni aparati.

U okviru kompleksa postrojenja izvedeni su protivpožarni putevi i evakuacioni putevi, koji se redovno održavaju prohodnim.

Redovno se obavljaju pregledi i ispitivanja ispravnosti oprema za zaštitu od požara o čemu se izdaju zapisnici o stručnom nalazu.

Na objektima postrojenja instalirana je gromobrnska zaštita. Na pretakalištu je postavljen sistem za uzemljenje autocisterne tokom pretakanja – kliješta za uzemljenje. Redovno se obavljaju pregledi i ispitivanja ispravnosti ovih sistema o čemu se izdaju zapisnici o stručnom nalazu.

Instalacija za tečni naftni plin sastoji se od cjevovoda za tečnu fazu, cjevovoda za plinsku fazu, nadzemnih i podzemnih cjevovoda, spremnika za skladištenje, pumpno-

kompresorske stanice, automata za punjenje auto-plina i boca. Svi nabrojani dijelovi su međusobno povezani i opremljeni sa sigurnosnom i regulacionom opremom.

Sigurnosna i regulaciona oprema nadzemnih rezervoara:

- pokazivači nivoa tekućine,
- manometar,
- termometar,
- ventil protiv loma,
- sigurnosni ventil.

Sigurnosna i regulaciona oprema na pretakalištu – pumpe i kompresori:

- zaporni organi,
- sigurnosni obilazni ventili,
- manometari,
- filteri.

Operator redovno obavlja ispitivanja i preglede opreme i sredstava za rada od strane ovlaštenih pravnih lica o čemu se izdaju zapisnici o stručnom nalazu. O datumima pregleda i isteka operator vodi evidenciju priloženu u prilogima ovog dokumenta.

Objekat punionice plina sa prostorom za skladištenje punih i praznih boca je dijelom otvoren i ima dobru prirodnu ventilaciju. U prostoriji za punjenje su ostavljeni otvori pri dnu u slučaju širenja oblaka plina.

Na lokaciji kompleksa firme UNIKOMERC d.o.o. Gradačac potrebno je postaviti sirenu za uzbunu u slučaju pojave opasnosti ili nesreća.

4. UPRAVLJANJE PROMJENOM

Prilikom planiranja izmjena na postojećem postrojenju za pretakanje, skladištenje i distribuciju tehničkih plinova i ukapljenog naftnog plina (UNP) ili projektovanjem novih objekata na predmetnoj lokaciji potrebno je obezbijediti kompletnu projektnu dokumentaciju prema odredbama propisa, normativa i drugih standarda, uvažavajući sistem primjene savremenih naučnih i stručnih dostignuća i rigorozne kontrole pri odobravanju od strane nadzornih nadležnih vlasti. Posebnu pažnju potrebno je posvetiti proceduri tehničke kontrole i odobravanja dijelova projektne dokumentacije koji se odnose na projektovanje mjera i sistema zaštite na radu, zaštite od požara, kao i zaštite okoliša.

Prilikom planiranja privremenih promjena na dijelu sistema postojećeg postrojenja, potrebno je razmotriti njihove uticaje na opremu i procese rada, zatim ažurirati postojeća ili izraditi nova uputstva koja će definisati procedure procesa rada, održavanja instalacija, opasnosti pri radu, preventivne mjere i mjere bezbjednosti pri radu.

Promjene koje su povezane sa starenjem postrojenja kontrolišu se prilikom periodičnih pregleda i otklanjanju se od strane firme Ivex d.o.o. koju operator angažuje po potrebi.

Za svaku promjenu koja se uvodi u rad postrojenja potrebno je ažurirati ili izraditi novu tehničku dokumentaciju, ishodovati potrebne dozvole i ažurirati ili izraditi nova uputstva za rad.

Upravljanje promjenama na lokaciji područja pogona i postrojenja primjenjuje se na sve tehničke, tehnološke, organizacijske i kadrovske promjene koje mogu na bilo koji način uticati na sigurnost rada postrojenja, a posebno na:

- uvođenje novih tehnologija,
- uvođenje novih sistema, dijelova sistema i/ili opreme,
- promjene tehničko-tehnoloških dijelova postrojenja,
- promjene u radu postrojenja (postupanja s opasnim tvarima),
- promjene vrsta i količina opasnih tvari koje mogu uzrokovati nesreće većih razmjera,
- promjene koje su vezane uz izmjene zakona, propisa i standarda.

Za upravljanje promjenama odgovoran je direktor društva.

5. PLANIRANJE ZA SLUČAJ OPASNOSTI

Aktivnosti vezane za planiranje za slučaj opasnosti potrebno je provoditi kroz izradu procjena rizika, procjena ugroženosti od požara i tehnoloških eksplozija, planiranje pokaznih vježbi, razradu scenarija nesreća i njihovih posljedica na područje unutar postrojenja, u neposrednoj blizini i široj okolini.

Na lokaciji postrojenja za pretakanje, skladištenje i distribuciju tehničkih plinova i ukapljenog naftnog plina (UNP) primijenjene su tehničke mjere zaštite, organizacijske mjere u redovnom radu ili iznenadnom događaju, mjere propisane zakonskim propisima, normativima i standardima. U nastavku su opisane primijenjene mjere zaštite na postrojenju za pretakanje, skladištenje i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP) operatora UNIKOMERC d.o.o. Gradačac.

Sprečavanje iznenadnog događaja provodi se kroz redovne kontrole stanja objekata i opreme, putem periodičnih pregleda i remonta pri čemu se otklanjaju uočeni nedostaci i postrojenju obezbjeđuje pogonska spremnost i sigurnost.

Oprema koja služi za ublažavanje i otklanjanje posljedica nesreća većih razmjera je sljedeća:

- Pokazivači pritiska i temperature plina u rezervoaru;
- Sigurnosni ventili rezervoara;
- Protulomni ventili na rezervoarima;
- Sigurnosni ventili na cjevovodima;
- Protulomni ventili na cjevovodima;
- Elektro-oprema je izvedena u protueksplozivnoj zaštiti (elektromotor, priključne kutije itd.);
- Svi napojni kablovi su položeni i zaštićeni u kablovskim kanalima, čeličnim cijevima ili kablovskim regulama u cilju zaštite od oštećenja instalacije;

- Osigurači za zaštitu kablova koji su tako izolovani da izvrše isklapanje u propisanom vremenu (ispod 0,1 sec) radi zaštite od struje kratkog spoja;
- Uzemljenje, kliješta za uzemljenje autocisterne;
- Zaštita od statičkog elektriciteta;
- Gromobranska zaštita;
- Vanjska hidrantska mreža;
- Stabilna instalacija za hlađenje rezervoara u vidu raspršene vode na lokaciji pretakališta i iznad spremnika za skladištenje UNP-a;
- Protivpožarni aparati;
- Požarni putevi;
- Evakuacijski putevi;
- Postavljeni znakovi opasnosti, zabrana i obavještenja;
- Videonadzor;
- Ormarić prve pomoći;
- Lična zaštitna sredstva;
- Ostali priručni alat.



Slika 10. Postrojenje za pretakanje, skladištenje i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP) operatora UNIKOMERC d.o.o. Gradačac



Slika 11. Punionica plina



Slika 12. Unutrašnjost objekta punionice

TQM d.o.o. Lukavac obavlja stručne poslove izrade dokumenta iz oblasti zaštite okoliša prema Rješenju br. 05/3-19-6-309/22-1 i nalazi se na Listi nosilaca izrade Studije o procjeni uticaja na okoliš Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma, prema Pravilniku o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade Studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, br. 19/22, 36/22), a koju vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma Djelimično kopiranje dokumenta nije dozvoljeno bez odobrenja rukovodstva TQM d.o.o. Lukavac.



Slika 13. Nadzemni rezervoari za skladištenje UNP-a R-1, R-2 i R-3



Slika 14. Nadzemni rezervoari za skladištenje UNP-a R-4 i R-5



Slika 15. Pretakalište



Slika 16. Kompresorsko-pumpna stanica



Slika 17. Kliješta za uzemljenje



Slika 18. Tabla sa znakovima



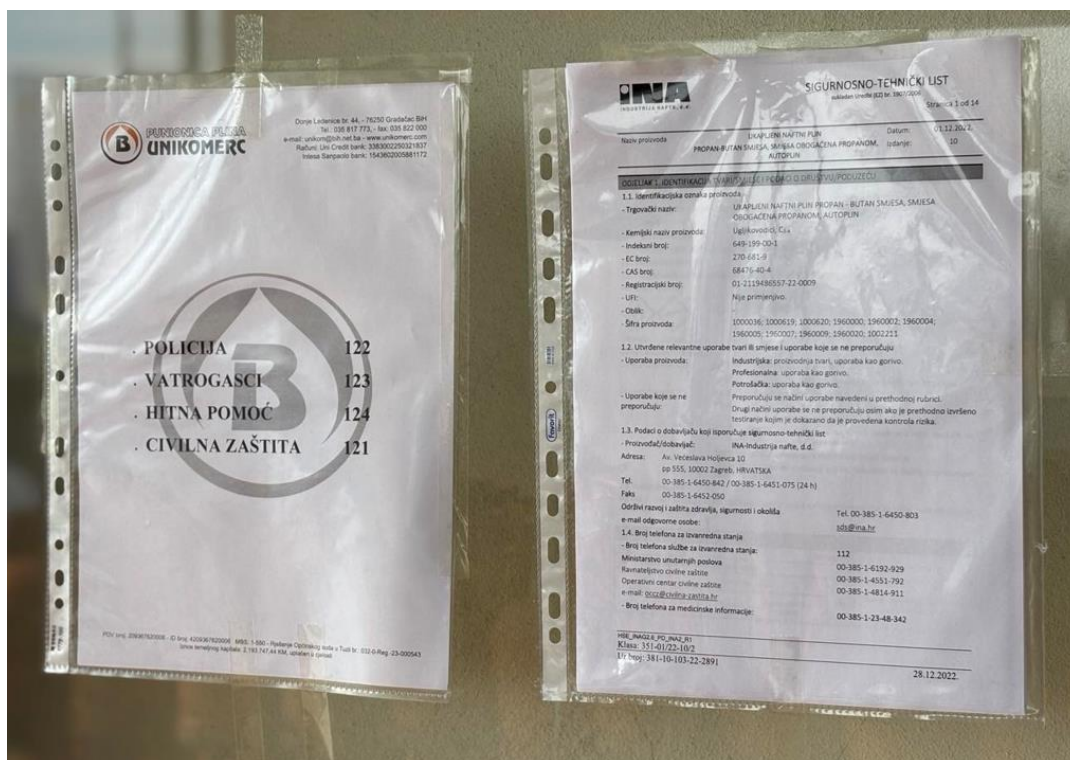
Slika 19. Ormar prve pomoći



Slika 20. Vanjska hidrantska mreža



Slika 21. Protivpožarni aparati



Slika 22. Istaknuti brojevi telefona i sigurnosno-tehnički list opasne materije



Slika 23. Mjerno-regulaciona oprema, sistem za hlađenje rezervoara



Slika 24. Mjerno-regulaciona oprema, gromobranska instalacija

U slučaju nesreće većih razmjera imenovan je tim za koordiniranjem nastale situacije. Tim za koordiniranje i sprovođenje procedura u slučaju opasnosti i nesreća čine sljedeći članovi:

- ❖ Mato Bagić, direktor/vođa tima – kontakt telefon +387 61 151 855;
- ❖ Ensar Hanić, član tima – kontakt telefon +387 62 454 777;
- ❖ Edin Fatmić, član tima – kontakt telefon +387 61 163 761.

TQM d.o.o. Lukavac obavlja stručne poslove izrade dokumenta iz oblasti zaštite okoliša prema Rješenju br. 05/3-19-6-309/22-1 i nalazi se na Listi nosilaca izrade Studije o procjeni uticaja na okoliš Federalnog ministarstva zaštite okoliša i turizma, prema Pravilniku o uslovima i kriterijima davanja ovlaštenja nosiocima izrade Studije uticaja na okoliš („Službene novine Federacije BiH“, br. 19/22, 36/22), a koju vodi i ažurira Federalno ministarstvo zaštite, okoliša i turizma Djelimično kopiranje dokumenta nije dozvoljeno bez odobrenja rukovodstva TQM d.o.o. Lukavac.

Direktor društva odgovoran je za povezivanje i koordiniranje sa organima vlasti, donošenje odluka, davanje uputa, imenovanje odgovorne osobe zadužene za provođenje interventnih procedura, kao i obezbjeđivanje MTS-a (materijalno-tehnička sredstva).

Ostali članovi tima su odgovorni za provođenje odluka i naredbi direktora društva, provođenje interventnih procedura. Zajedno sa direktorom vrše konstantno praćenje nastale situacije, učestvuju u unapređenju interventnih procedura i obavještanju ostalih zaposlenika i stanovništva.

Svi radnici operatora i svi prisutni na lokaciji dužni su postupiti prema uputama vođe tima za provođenje interventnih procedura kod velikih nesreća bez ugrožavanja vlastitog života i života drugih lica.

U poglavlju 1. *ORGANIZACIJA I OSOBLJE* data je šema obavještanja u slučaju incidentnih situacija po kojoj su zaposlenici dužni da se ponašaju.

U slučaju nesreća organi vlasti se obavještavaju putem telefona, usmeno i pismeno od strane direktora društva. Svi radnici operatora i svi prisutni na lokaciji dužni su postupiti prema uputama rukovodioca tima za provođenje interventnih procedura kod velikih nesreća bez ugrožavanja vlastitog života i života drugih lica.

U objektu punionice istaknuti su brojevi telefona službi za obavještenje u slučaju vanredne situacije.

Zaposlenici na predmetnoj lokaciji posjeduju mobilne telefone.

Važniji brojevi telefona:

- Kantonalna uprava civilne zaštite 121;
- Policija 122;
- Vatrogasna jedinica 123;
- Hitna pomoć 124.

Direktor je odgovoran za komunikaciju sa službom civilne zaštite, profesionalnom vatrogasnom jedinicom, službom hitne medicinske pomoći, policijskom stanicom i po potrebi upravom za inspeksijske poslove, federalnim i kantonalnim ministarstva.

U slučaju nastanka incidentne situacije postupati po sljedećem:

- Zaposlenik koji prvi identificira novonastalo stanje, dužan je u najkraćem vremenskom roku obavijestiti osobe zadužene za sprovođenje procedura i koordiniranje u slučaju opasnosti;
- Sačekati njihove instrukcije po pitanju otklonjanja uzorka te postupiti po istima;
- Do primanja instrukcija, ali samo u slučaju nepostojanja opasnosti po život i zdravlje, pokušati sanirati uzroke odnosno potencijalne posljedice novonastalog stanja;
- Tokom cijele incidentne situacije potrebno je voditi evidencije o intervencijama, gdje će biti upisane sve poduzete akcije;

- Do kraja opasnosti od velikih nesreća potrebno je postupati po instrukcijama tima za koordiniranje novonastalom situacijom.

Po okončanju incidentne situacije svi koji su učestvovali dužni su sastaviti detaljni izvještaj o poduzetim radnjama, uzrocima incidentne situacije, posljedicama iste kao i prijedlog mjera za poboljšavanje procedure o postupanju u slučaju incidentnih situacija.

Operator je izradio Izvještaj o stanju sigurnosti broj 10-61/22, 1876/22 od 4.5.2022. godine, koji obuhvata Unutrašnji plan intervencija.

U svrhu smanjenja opasnosti od incidentnih situacija potrebno je redovno provoditi testiranja i periodična preispitivanja:

- Zaštitnih mjera, dojava i intervencija kako bi se smanjili učinci bilo kakvih nesreća;
- Obuke za zaposlenike (godišnji plan obuka svih radnika i tima za provođenje postupaka kod nesreće većih razmjera);
- Evidencija održavanja/ispitivanja opreme za djelovanje u hitnim situacijama (protupožarne opreme i ličnih zaštitnih sredstava).

Zaposlenici na postrojenju za pretakanje, skladištenje i distribuciju ukapljenog naftnog plina (UNP) prošli su obuku i provjeru osposobljenosti zaposlenika iz oblasti zaštite na radu i zaštite od požara.

Zaposlenici koji na predmetnoj lokaciji rukuju sa opasnim materijama prošli su provjeru stručnog znanja za rukovanje tečnostima i gasovima u prometu.

Vozači opasnih materija su osposobljeni za prijevoz opasnih materija i posjeduju ADR potvrde o osposobljenost.

6. PRAĆENJE RADA OBJEKTA

Praćenje rada objekta podrazumijeva redovnu procjenu usklađenosti aktivnosti i procedura u predmetnom postrojenju sa ciljevima definisanim Planom sprečavanja nesreća velikih razmjera.

Kako bi se obezbijedila redovna kontrola i praćenje rada pogona, postrojenja i/ili skladišta operator je dužan:

- Nadzirati rad sigurnosnih sistema i opreme unutar pogona, postrojenja i/ili skladišta, te ih redovno održavati po pitanju njihove sigurnosti;
- Redovno održavati pogon, postrojenje i/ili skladište i vršiti popravke u skladu sa najboljim raspoloživim tehnikama;
- Preduzimati sve neophodne mjere opreza kako bi se spriječilo nepravilno rukovanje u pogonu, postrojenju i/ili skladištu i/ili nepravilno rukovanje opasnim materijama;
- Preduzimati sve neophodne mjere isticanja odgovarajućih znakova i uputstava na odgovarajućim mjestima u pogonu, postrojenju i/ili skladištu za vrijeme redovnog rada, kao i u slučaju vanrednih situacija;

- Osigurati odgovarajuću obuku zaposlenika prilikom rada u pogonu, postrojenju i/ili skladištu, a posebno prilikom uvođenja novih tehnologija, u slučaju opasnosti ili vanrednih situacija.

Operator je dužan analizirati sve potencijalno opasne situacije, nesreće i moguće uzroke nesreća, vjerovatnoću da taj uzrok nije prepoznat kao potencijalna opasnost, uspješnost provođenja sigurnosnih mjera i zaštite. Praćenje i analiza se postižu kroz interne audite, pokazne vježbe, analize nakon događaja i inspeksijske preglede. Ukoliko se prilikom praćenja rada objekta utvrde neusklađenosti sa ciljevima definisanim Planom sprečavanja nesreća velikih razmjera potrebno ih je otkloniti. O svim promjenama u radu potrebno je obavijestiti nadležna državna tijela.

Operator je dužan obavijestiti nadležna državna tijela o svim incidentnim situacijama ili „jedva izbjegnutim nesrećama“. Svaka prijavljena incidentna situacija predstavlja osnov za pokretanje preventivnih i korektivnih radnji u svrhu sprečavanja sličnih događaja. Do sada nije bilo izvještavanja prema Federalnom ministarstvu okoliša i turizma ili drugim nadležnim državnim tijelima o incidentnim situacijama, „jedva izbjegnutim nesrećama“ i nesrećama, kao i pregledu poduzetih akcija na ublažavanju i otklanjanju negativnih posljedica.

Operator je izradio Izvještaj o stanju sigurnosti broj 10-61/22, 1876/22 od 4.5.2022. godine.

7. REVIZIJA I PREISPITIVANJE

U skladu sa članom 108. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/21), u slučaju promjena u radu ili u količini opasnih materija koje mogu da rezultiraju pojavom nesreće većih razmjera, operator je dužan preispitati i ukoliko je neophodno, ažurirati Plan sprečavanja nesreća većih razmjera.

U skladu sa članom 13. stav (1) Pravilnika u kojima su prisutne opasne supstance koje mogu dovesti do nesreća većih razmjera („Službene novine Federacije BiH“, broj 51/21 i 96/22) operator je dužan ažurirati Plan sprečavanja nesreća većih razmjera i to:

- Svakih 5 godina od posljednjeg Plana sprečavanja nesreća;
- Bez odlaganja, u slučaju bilo kakve promjene, rekonstrukcije uključujući i slučaj prestanka rada pogona/postrojenja/skladišta, a najkasnije u roku od 60 dana od značajne promjene:
 - a) u postrojenju,
 - b) u skladišnom prostoru,
 - c) u postupku u kojem se koristi opasna supstanca,
 - d) u količini, prirodi, agregatnom stanju opasne supstance u poređenju sa podacima sadržanim u postojećem Planu sprečavanja nesreća;
- U bilo koje drugo vrijeme na inicijativu operatora ili na zahtjev Federalnog ministarstva:
 - a) iz razloga uzimanja u obzir saznanja o novim činjenicama ili novim tehnološkim spoznajama sigurnosnim pitanjima, uključujući spoznaje koje proizlaze iz analize nesreća ili, u mjeri u kojoj je to moguće, iz izbjegnutih nesreća;

- b) u slučaju bilo kakvih saznanja i pretpostavki o promjenama u smislu mogućih bitnih posljedica u vezi sa opasnostima povezanima sa nesrećom većih razmjera.

U skladu sa članom 110. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/21) operater je dužan dostaviti informaciju o sigurnosnim mjerama Federalnom ministarstvu, pravnim i fizičkim licima na koje može uticati nesreća većih razmjera, koju izaziva pogon i postrojenje. Informacija o sigurnosnim mjerama se ponovo razmatra svake treće godine, ili se ažurira u slučaju promjena u radu pogona ili postrojenja u roku od šest mjeseci nakon izvršene promjene.

U skladu sa članom 105. Zakona o zaštiti okoliša („Službene novine Federacije BiH“, broj 15/21) operator je dužan u što kraćem roku obavijestiti Centar za obavještanje i uzbuñivanje Civilne zaštite, a potom i Federalno ministarstvo o nesreći većih razmjera, te dostaviti podatke o:

- a) okolnostima nesreće;
- b) opasnim supstancama koje su prisutne;
- c) procjeni uticaja nesreće na ljude i okoliš i
- d) poduzetim hitnim mjerama.

Operator je dužan obavijestiti ministarstvo o poduzetim mjerama za ublažavanje posljedica nesreće i sprečavanje pojave novih nesreća. Ukoliko operator zaprimi dodatne podatke u vezi sa nesrećom dužan ih je dostaviti Federalnom ministarstvu.

Ukoliko se prilikom kontrole uoče neusklađenosti Plana sa tehničkim procesima ili manjkavosti u njihovom provođenju potrebno je izvršiti korekciju istih u cilju postizanja efikasne primjene. O nastalim promjenama obavještavati nadležna državna tijela.

Za preispitivanje i ažuriranje Plana sprečavanja većih razmjera odgovoran je direktor društva.

8. PRILOZI

1. Odgovor na dostavljeni Prilog II – Obrazac obavještenja, - dostavlja se od Federalnog ministarstva okoliša i turizma;
2. Odgovor na molbu za produženje roka, dostavlja se od Federalnog ministarstva okoliša i turizma;
3. Rješenje o izdavanju okolinske dozvole;
4. Organizaciona struktura društva;
5. Organizaciona struktura zaposlenika na postrojenju za UNP;
6. Uvjerenja o osposobljavanju zaposlenika iz oblasti zaštite na radu,
7. Uvjerenja o osposobljavanju zaposlenika iz oblasti zaštite od požara;
8. Potvrde o provjeri stručnog znanja za rukovanje zapaljivim tečnostima i gasovima u prometu;
9. ADR potvrde o osposobljavanju vozača;
10. Izjava/Odluka o imenovanju tima za reagovanje u slučaju opasnosti;
11. Šema obavještanja u slučaju incidentnih situacija;
12. Sigurnosno-tehnički plin;
13. Tabelarni prikaz objekata i opreme;



14. Evidencija periodičnih pregleda;
15. Certifikati o ispravnosti vozila za prijevoz opasnih materija,
16. Certifikati o verifikaciji mjerila,
17. Izvještaj o periodičnom pregledu PP-aparata;
18. Stručni zapisnik o periodičnoj provjeri i ispitivanju ispravnosti i funkcionalnosti sistema aktivne zaštite od požara- hidrantska mreža,
19. Zapisnik o stručnom nalazu – periodični pregled, mjerenje i ispitivanje elektroinstalacija,
20. Zapisnik o stručnom nalazu – periodični pregled, mjerenje i ispitivanje elektroinstalacija, opreme i uređaja u Ex-izvedbi;
21. Zapisnik o stručnom nalazu – periodični pregled, mjerenje i ispitivanje elektroinstalacija – mjerenje i ispitivanje sistema uzemljenja radi zaštite od statičkog elektriciteta;
22. Izvještaji o ispitivanju sigurnosnih ventila za posude pod pritiskom;
23. Izjava;