

INFORMACIJA ZA JAVNOST O VARNOSTNIH UKREPIH

na podlagi 19. člena Uredbe o preprečevanju večjih
nesreč in zmanjšanju njihovih posledic
(Ur. list RS, št. 22/2016)



**ATOTECH SLOVENIJA, PROIZVODNJA KEMIČNIH
IZDELKOV D.D., PODNART 43, 4244 PODNART**

Februar 2017

Direktorica

dr. Mariana Karla Rebernik, univ.dipl.prav.



VSEBINA

1	OSNOVNI PODATKI O UPRAVLJAVCU OBRATA	3
2	POTRDITEV O UPORABI UREDBE.....	3
3	ENOSTAVEN OPIS DEJAVNOSTI, KI SE IZVAJAJO V OBRATU.....	4
4	PODATKI O NEVARNIH SNOVEH V OBRATU, KI BI LAHKO POVZROČILE VEČJO NESREČO	4
5	SPLOŠNE INFORMACIJE O NAČINU OPOZARJANJA JAVNOSTI.....	6
6	PODATKI O INŠPEKCIJSKIH NADZORIH.....	7
7	PODATKI O OBRATIH Z MOŽNIMI VERIŽNIMI UČINKI	7
8	DODATNE INFORMACIJE.....	7
9	INFORMACIJE O NARAVI NEVARNOSTI VEČJIH NESREČ	7
9.1	POVZETEK GLAVNIH SCENARIJEV	7
9.1.1	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 1: Zamenjava kemikalije: reakcija cianid + kislina	7
9.1.2	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 2: Razlitje metanola, vžig in širjenje strupenih hlapov	9
9.1.3	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 3: Delovanje lokalnega prezračevanja brez čiščenja – izpust amoniaka	10
9.1.4	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 4: Izpust kemikalije – formaldehid	11
9.1.5	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 5: Razlitje 2-propanola v skladišču F	12
9.1.6	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 6: Požar v skladišču oksidativnih snovi – skladišču O v objektu 22	13
9.1.7	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 7: Razlitje HNO ₃ kisline pri prečrpavanju iz avtocisterne v skladiščni rezervoar	14
9.1.8	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 8: Okvara čistilne naprave – izpust v potok Jezerc	15
9.1.9	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 9 - Vrenje raztopine v mešalni posodi MO1 proizvodne linije N1	16
9.1.10	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 10: Desorbcija topil iz oglja oglenega filtra, ki nastajajo na liniji N27	16
9.1.11	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 11: Razlitje Surovine 464 v skladišču F	17
9.1.12	OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 12: Razlitje HNO ₃ v skladišču 23	18
9.2	UKREPI ZA POSAMEZNE SCENARIJE	19
10	POTRDITEV O UKREPANJU IN SODELOVANJE Z REŠEVALNIMI SLUŽBAMI.....	25
11	SODELOVANJE Z LOKALNO SKUPNOSTJO	26
12	ČEZMEJNI UČINKI INDUSTRIJSKIH NESREČ	26
13	ZAKLJUČEK	26

1 OSNOVNI PODATKI O UPRAVLJAVCU OBRATA

Naziv obrata (upravljavca)	ATOTECH SLOVENIJA, PROIZVODNJA KEMIČNIH IZDELKOV D.D.
Naslov obrata (upravljavca) Občina sedeža podjetja:	PODNART 43, 4244 PODNART RADOVLJICA
Ime in priimek odgovorne osebe:	dr. Mariana Karla Rebernik, univ.dipl.prav.
Odgovorna oseba za podajanje informacije za javnost o o varnostnih ukrepih:	dr. Mariana Karla Rebernik, univ.dipl.prav.
Mesto nahajanja dokumenta, ki je na voljo javnosti:	Recepcija podjetja Atotech Slovenija d.d.



Slika 1. Podrobnejši letalski posnetek lokacije obrata

2 POTRDITEV O UPORABI UREDBE

Za obrat je izdelano varnostno poročilo po Uredbi o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (URL 22/2016), s katero se uvrščamo med vire večjega tveganja za okolje zaradi večjih nesreč z nevarnimi snovmi.

Obrat ATOTECH SLOVENIJA d.d. Podnart ima za opravljanje dejavnosti pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje št.35415-7/2010-53 z dne 8.8.2011, spremembo okoljevarstvenega dovoljenja št. 35495-1/2013-11 z dne 26.8.2013, spremembo okoljevarstvenega dovoljenja št.35495-2/2015-6 z dne 28.5.2015 in odločbo 35495-11/2015-2 z dne 17/12-2015.

3 ENOSTAVEN OPIS DEJAVNOSTI, KI SE IZVAJAJO V OBRATU

Podjetje Atotech Slovenija d.d. v Podnartu (v nadaljevanju Atotech) proizvaja galvanske preparate za:

- površinsko obdelavo kovin in plastike,
- obdelavo tiskanih vezij,
- termično obdelavo (kalilne soli).

Dejavnost podjetja je tudi trženje in servisiranje postopkov pri zgoraj navedenih obdelavah.

4 PODATKI O NEVARNIH SNOVEH V OBRATU, KI BI LAHKO POVZROČILE VEČJO NESREČO

V scenarijih, ki so opisani v Varnostnem poročilu so vključene naslednje kemikalije:

a) amoniak



Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči. Zelo strupeno za vodne organizme.

b) metanol



Lahko vnetljiva tekočina in hlapi. Strupeno pri zaužitju. Strupeno v stiku s kožo. Strupeno pri vdihavanju. Škoduje organom.

c) formaldehid



Strupeno pri zaužitju, v stiku s kožo ali pri vdihavanju. Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči. Sum povzročitve genetskih okvar. Lahko povzroči raka. Škoduje organom.

d) natrijev (kalijev, cinkov) cianid



Lahko je jedko za kovine. Smrtno pri zaužitju. Smrtno pri zaužitju, v stiku s kožo ali pri vdihavanju. Škoduje organom. Škoduje organom pri dolgotrajni ali ponavljajoči se izpostavljenosti. Zelo strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.

e) žveplova kislina



Lahko je jedko za kovine. Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči.

f) izopropilni alkohol (2-propanol)



Lahko vnetljiva tekočin in hlapi. Povzroča hudo draženje oči. Lahko povzroči zaspanost ali omotico.

g) Surovina 464



Vnetljiva tekočina in hlapi. Smrtno pri zaužitju, v stiku s kožo ali pri vdihavanju. Sum povzročitve raka.

h) dušikova kislina



Lahko je jedko za kovine. Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči.

i) kromova kislina



Lahko povzroči požar ali eksplozijo; močna oksidativna snov. Lahko povzroči raka. Lahko povzroči genetske okvare. Sum škodljivosti za plodnost ali nerojenega otroka. Smrtno pri vdihavanju. Strupeno pri zaužitju. Strupeno v stiku s kožo. Škoduje organom pri dolgotrajni ali ponavljajoči se izpostavljenosti. Povzroča hude opekline kože in poškodbe oči. Lahko povzroči simptome alergije ali astme ali težave z dihanjem pri vdihavanju. Lahko povzroči alergijski odziv kože. Zelo strupeno za vodne organizme, z dolgotrajnimi učinki.

5 SPLOŠNE INFORMACIJE O NAČINU OPOZARJANJA JAVNOSTI

V primeru večjih nesreč z nevarnimi snovmi, ko so potrebni tudi drugi zaščitni ukrepi v okolju, se poleg obveščanja izvajalcev zaščite in reševanja, na predviden način obvesti tudi ogrožene prebivalce. V takem slučaju se za obveščanje uporabijo alarmni sistemi.

Alarmiranje obsega postopke in aktivnosti, s katerimi se opozarja zaposlene, prebivalstvo lokalne skupnosti, državne organe, gospodarske družbe, zavode in druge organizacije na nevarnost naravne ali druge nesreče in prenehanje nevarnosti s pomočjo zvočnih signalov in v skladu s predpisi izvaja tudi aktiviranje določenih enot, služb in operativnih sestav za zaščito, reševanje in pomoč.

Podjetje posreduje **prva obvestila** (zaradi nujnosti v začetku večinoma ustno) o neobičajnem (izrednem) **dogodku** ali drugače ocenjeni-proglašeni stopnji nevarnosti, najkasneje v 15 minutah od nastanka nevarnosti preko centra za obveščanje.

Za obveščanje javnosti glede izvajanja potrebnih ukrepov zaščite in reševanja je pristojen vodja intervencije.

Obveščanje javnosti ob nesreči obsega :

- obveščanje prebivalcev na ogroženem (vplivnem) območju ter
- obveščanje (informiranje) širše javnosti.

Obveščanje organov in organizacij za zaščito in reševanje o nesreči se prične ob razglasitvi **začetne nevarnosti**.

Obveščanje prebivalcev na ogroženem območju se prične ob razglasitvi **splošne nevarnosti**.

V obvestilih za prebivalstvo mora biti poudarjeno oz. pojasnjeno:

- trenutno stanje v podjetju,
- vpliv nesreče na prebivalstvo in okolje,
- kakšno pomoč lahko pričakujejo,
- potrebni ukrepi za omilitev nesreče,
- način izvajanja osebne in vzajemne zaščite,
- način sodelovanja pri izvajanju ukrepov zaščite in reševanja,
- kako lahko dobijo dodatne informacije

Posredovanje obvestil:

Obvestila prebivalcem na ogroženem območju se posredujejo preko lokalnih medijev (Radio Triglav, Radio Kranj) in regijskega centra za obveščanje (112) ali preko govorne naprave.

V primeru večje nesreče pozivamo vse prebivalce, da upoštevajo navodila ali zahteve reševalnih in drugih služb, ki so posredovane preko medijev ali osebnega obveščanja.

Napotki okoliški javnosti za ravnanje v primeru večje nesreče

V slučaju nesreče, oziroma nevarnosti, pri kateri je ogrožena neposredna okolica tovarne, veljajo za prebivalce naslednja splošna navodila za samopomoč oz. zaščito:

- v primeru alarma, ki opozarja na nevarnost, zapreti vsa okna in vrata stanovanjskega objekta in prižgati radio;
- vse potrebne informacije, obvestila in navodila javnosti, posreduje vodja intervencije preko govorne naprave oz. lokalnih medijev (Radio Triglav, Radio Kranj);
- ne obremenjevati telefonskih linij, da bodo le-te proste za morebitne intervencije;
- ob večjih nesrečah upoštevati navodila ali zahteve reševalnih služb;
- ne zapuščati stanovanj, dokler nevarnosti uradno ne prekliče vodja intervencije.

Vsi postopki so opredeljeni v Načrtu zaščite in reševanja, ki je usklajen z Občinskim štabom civilne zaščite občine Radovljica. V načrtu so opredeljeni tudi ukrepi in naloge odgovornih oseb v primeru večje nesreče.

1-krat letno podjetje organizira dan odprtih vrat, kjer ima zainteresirana javnost možnost ogleda obrata in priložnost pridobiti informacije oziroma dobiti odgovore na vprašanja. Možen je tudi vpogled v dokumentacijo (Varnostno poročilo, Načrt zaščite in reševanja...), ki je zainteresirani javnosti tudi sicer omogočen na sedežu podjetja.

6 PODATKI O INŠPEKCIJSKIH NADZORIH

Zadnji inšpekcijski nadzor SEVESO obrata je bil izveden 25/10-2016. Informacije v zvezi z nadzorom je možno dobiti na sedežu podjetja Atotech Slovenija, Podanart 43, bolj podrobno pa tudi na Ministrstvu za okolje in prostor.

7 PODATKI O OBRATIH Z MOŽNIMI VERIŽNIMI UČINKI

V neposredni bližini obrata ni drugih obratov večjega tveganja za okolje, zato ni verjetnosti za nesrečo z verižnimi učinki.

8 DODATNE INFORMACIJE

Zainteresirana javnost lahko dobi dodatne informacije na sedežu podjetja Atotech Slovenija d.d., Podnart 43, 4244 Podnart.

9 INFORMACIJE O NARAVI NEVARNOSTI VEČJIH NESREČ

9.1 POVZETEK GLAVNIH SCENARIJEV

9.1.1 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 1: Zamenjava kemikalije: reakcija cianid + kislina

V proizvodnji preparatov za galvanotehniko lahko pri kombinaciji nekompatibilnih kemikalij pride do neželene kemijske reakcije.

Reakcija med soljo cianovodikove kisline (natrijev cianid, kalijev cianid, bakrov cianid, srebrov cianid, cinkov cianid) in kislino, je najbolj nevarna reakcija v Atotech, kjer se tvorijo strupene snovi. Pri reakciji med cianidom in kislino nastane zelo strupen plin vodikov cianid – HCN. Vodikov cianid je pri normalnih pogojih zelo strupen plin.

V primeru pojava tega scenarija so ključne naslednje varnostne naprave:

- dva senzorja vezana na alarm za kontrolo nivoja vode v mokrem filtru (sproži alarm, če v mokrem filtru ni vode in ustavi prezračevanje;

- na izpustu iz mokrega filtra sta nameščena dva merilnika koncentracij HCN, ki v primeru zaznavnih koncentracij HCN sprožita alarm za evakuacijo delavcev in istočasno ustavita prezračevanje, tako da HCN ne izhaja v okolje, v okolje se sprosti le toliko HCN plina kot ga gre v zrak v času odzivnega časa HCN merilnika, ki je v najslabšem primeru do 30 sekund
- v prostoru sta nameščena dva senzorja za merjenje koncentracij HCN, ki sprožita alarm v dveh stopnjah. Prva stopnja je svetlobni alarm z rumeno lučjo pri koncentracijah, ki še niso nevarne za delavce, druga stopnja je zvočni alarm, ki se sproži pri koncentracijah HCN, ki so nevarne za zdravje delavcev. Alarmi (prva in druga stopnja) se prenašajo tudi na požarno centralo v vratarnici.

Prostor za proizvodnjo cianidnih pripravkov je opremljen z rolo vrati, ki se samodejno zapirajo in so zaprta tudi v času proizvodnje cianidnih pripravkov, pa tudi izven delovnega časa. Ob sprožitvi alarma evakuacijo zaposlenih sproži vodja intervencije. Evakuacija se izvaja v skladu z Načrtom zaščite in reševanja skozi zasilni izhod. Prostor se sanira na način, ki ne povzroča dodatnega ogrožanja ljudi in okolja. Sanacija prostora poteka tako, da oseba, ki je usposobljena za uporabo dihalnega aparata vstopi v prostor, kjer se tvori HCN ter preklopi mokri filter na povratek odpadnega zraka nazaj v prostor (navedena akcija pomeni, da se odpadni zrak iz prostora čisti v mokrem filtru in dodatnem premičnem mokrem filtru, ki se ga za potrebe sanacije postavi v prostor za izdelavo cianidnih pripravkov, izpust iz stalnega mokrega filtra pa ni urejen v okolje, ampak nazaj v prostor, kar pomeni, da je taka ureditev urejena za čiščenje odpadnega zraka v zaprtem krogotoku) ter menja vodo v obeh mokrih filterih. Vodo v mokrem filtru menja toliko časa dokler merilnik koncentracij HCN ne preneha javljati prekomerne koncentracije HCN v prostoru. Konec evakuacije oz. povratek v stavbo lahko dovoli samo vodja intervencije na osnovi prejete informacije, da je koncentracija HCN v prostoru ponovno v dovoljenih mejah.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov

Vrednost ERPG-1 ni definirana.

Da vplivni radij zgornje meje koncentracije, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-2=10 ppm), ne da bi utrpele nepopravljive resne posledice in bi bila ogrožena njihova sposobnost zaščite ali umika, znaša 78 m.

Da zgornja meja koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-3 = 25 ppm), ne da bi utrpele življenjsko usodne posledice, znaša 50 m.

Mejna koncentracija za izpust HCN plina v okolje v skladu z določili Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja zraka znaša 3 mg/m³ oziroma 2,7 ppm (HCN-vodikov cianid spada med anorganske snovi v plinastem stanju II. nevarnostne skupine), kar pomeni, da bi v okolici izpusta krajši čas bila presežena mejna koncentracija za izpust HCN v okolje, in sicer bi ta prekoračitev mejnih koncentracij za izpust v okolje lahko znašala 157 ob zelo stabilni atmosferi. Ker pa gre za izpust manjše količine HCN oziroma je ta izpust kratkotrajen, posledice nesreče ne bi bile dolgotrajne oziroma ne bi imele večjega dolgotrajnega vpliva na okolje, saj gre za kratkotrajen izpust v trajanju 30 s z maksimalno količino do 221,21 g HCN.

Mejna koncentracija za izpostavljenost delavcev HCN na delovnem mestu v skladu z določili Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnem snovem pri delu znaša 11 mg/m³ oziroma 10 ppm, kar pomeni, da na mestu izpusta v okolje in v njegovi okolici ne bi bila presežena koncentracija za delovno izpostavljenost, delavci pa tako ali tako na mestu izpusta niso prisotni. Izpust se nahaja na višini 7,5 m in s tem pride pi izpustu do hitrega razredčenja plina. Pri tem scenariju gre za povečane koncentracije na izpustu v okolje, kjer delavci niso prisotni, zato ta scenarij na njihovo zdravje ne vpliva. V samem delovnem prostoru imajo delavci na razpolago dihalne maske z ustreznim filtrom

(SIST EN 12941, filter A2B1E1K1-P-R), dodatno pa se ob povečani koncentraciji HCN na delovnem mestu sproži svetlobni (pri koncentraciji 5 ppm) in nato še zvočni alarm (pri koncentraciji 10 ppm). V primeru, da delavec spregleda 1. alarm, bo najkasneje ob drugem alarmu zapustil delovno mesto. Proizvodni prostor cianidov je iz varnostnih razlogov ločen od preostalega obrata in ima tudi svoj izhod na prosto (hodnik med objektom 17 in 22). Delavec, ki dela v tem prostoru ima do vrat, ki so namenjena begu s kraja nesreče, največ 3 metre (iz proizvodnje cianidov so zaradi rešitve izvedena svoja vrata za izhod v sili), kar pomeni, da bi bil koncentraciji HCN 10 ppm v zraku v najslabšem primeru izpostavljen 5 sekund. Vrednost IDLH (Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations) za HCN znaša 56 mg/m³ oziroma 50 ppm, kar pomeni da v času umika iz ogroženega prostora njegovo življenje ni ogroženo. V primeru tega scenarija delavci kakor tudi okoliški prebivalci ne bi bili izpostavljeni tako visokim koncentracijam.

Za potrebe sanacije mesta nesreče sta v Atotech na voljo dva od zunanjega zraka neodvisna dihalna aparata. Dodatne dihalne aparate z neodvisnim dovodom zraka imajo na razpolago še v PGD Podnart, ki jih je tudi kupil Atotech.

9.1.2 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 2: Razlitje metanola, vžig in širjenje strupenih hlapov

Največja verjetnost, da pride do razlitja metanola pri manipulaciji z njim, je med njegovim nalaganjem z viličarjem v skladišču F, kjer poteka tudi skladiščenje metanola. Metanol se skladišči v embalažnih enotah volumna 1000 l oz. 800 kg v IBC vsebniku. V scenariju večje nesreče 2 predpostavljamo, da viličar pri nalaganju IBC vsebniku, poškoduje le-tega z nakladalnimi vilicami. V skladišču je izvedena 1 x izmenjava zraka. Pri razlitju pride tudi do nastanka vnetljivega območja in s tem do možnosti požara razlite tekočine, v primeru, da je na mestu razlitja ali v okolici prisoten vir vžiga. Prisotnost vira vžiga je na območju obrata malo verjetna, ker se skladišče nahaja v eksplozijsko varni coni in ker so viri vžiga na celotnem območju obrata prepovedani. Samo skladišče F je tudi grajeno v protieksplzijski izvedbi. V skladišču se nahaja tudi avtomatski javljalni sistem, ki bi javil zažetek požara. Do vira vžiga bi lahko prišlo npr. zaradi uporabe mobilnega telefona ali pa udarca vilic viličarja ob kovinski predmet. Ker bi delavec za sanacijo razlitja potreboval cca. 30 minut, pri čemer bi razliti metanol posul z absorpcijskim sredstvom in ga nato mehansko pobral in shranil v zaprti posodi, bi v tem času lahko prišlo do požara ali eksplozije razlitega metanola. Predpostavili smo, da pride do vžiga 800 kg metanola, ki se je nabral v luži. Hitrost izhlapevanja pri navedenih pogojih znaša 827 g/min. Celotna količina metanola v zraku v roku ene ure znaša 48,5 kg.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov

Zgornja meja koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-1 = 200 ppm), ne da bi čutile kakršnekoli simptome, razen manjših prehodnih težav ali zaznave vonja, ni dosežena.

Zgornja meja koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-2 = 1000 ppm), ne da bi utrpele nepopravljive resne posledice in da bi bila ogrožena njihova sposobnost zaščite ali umika, ni dosežena.

Zgornja meja koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-3 = 5000 ppm), ne da bi utrpele življenjsko usodne posledice, ni dosežena.

Vplivni radij za nadtlak 20 mbar, ki lahko povzroči občasno počena okenska stekla, ni dosežen.

Vplivni radij za nadtlak 130 mbar, ki lahko povzroči delno porušitev sten in streh hiš, ni dosežen.

Vplivni radij za nadtlak 200 mbar, ki lahko povzroči poškodbe in izruvanje jeklenih konstrukcij iz temeljev ter pretrganje skladiščnih rezervoarjev, ni dosežen.

Vplivni radij za toplotno sevanje goreče luže 5 kW/m², pri katerem ne nastanejo poškodbe na napravah in pri ljudeh povzroči bolečine, če je trajanje daljše od 20 s, opekline pa so malo verjetne, znaša največ <10 m. Na tem območju se lahko nahajajo zaposleni v obratu, vendar ne v večjem številu, poleg tega pa so v primeru, da se nahajajo na mestih kjer so zaščiteni z zidom, zaščiteni pred toplotnim sevanjem.

Vplivni radij za toplotno sevanje goreče luže 12,5 kW/m², ki že lahko povzroči vžig lesa ali plastike, znaša <10 m. 2Del vnetljivih snovi v skladišču F se skladišči v plastični embalaži, ki bi jo toplotno sevanje lahko poškodovalo, zaradi česar bi eventualno lahko prišlo do verižnega učinka. Verižni učinek pa je le malo verjeten, saj se kemikalije v plastičnih posodah ne skladiščijo na prvih etažah, ampak samo v višjih etažah skladišča F (v skladu z organizacijskim navodilom OND-030-Protokol poslovanja v skladišču vnetljivih snovi (F), zato plamen, ki bi se sprva širil tudi navzgor, ne bi zajel plastičnih posod oziroma kontakt s plastičnimi posodami ne bi bil dovolj dolg, da bi se plastične posode stopile in bi iz njih iztekel naslednji sod vsebine vnetljive snovi.

Vplivni radij za toplotno sevanje goreče luže 37,5 kW/m², ki lahko povzroči poškodbo procesne opreme, znaša <10 m. Po scenariju nesreče je v njej udeležen voznik viličarja, dolžen takoj obvestiti nadrejene o nesreči ter pričeti omejevanje razlitje z absorpcijski sredstvi.

Mejna koncentracija za izpust metanola v okolje v skladu z določili Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja zraka znaša 20 mg/m³ oziroma 26 ppm (metanol spada med organske snovi I. nevarnostne skupine v skladu z določili 24. člena, ker se razvršča med strupene snovi in je označen s H stavki H225, H301, H311, H331, H370), kar pomeni, da bi v okolici razlitja bila krajši čas presežena mejna koncentracija za izpust metanola v okolje. Ker pa gre za razlitje količine 800 kg znotraj objekta, posledice nesreče ne bi bile dolgotrajne oziroma ne bi imele večjega dolgotrajnega negativnega vpliva na okolje.

Mejna koncentracija za izpostavljenost delavcev metanolu na delovnem mestu v skladu z določili Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnem snovem pri delu znaša 260 mg/m³ oziroma 200 ppm, kar pomeni, da na mestu razlitja in v njegovi okolici ne bi bila presežena koncentracija za delovno izpostavljenost, kar pomeni, da delavec brez dodatne zaščite dihal lahko sanira posledice nesreče.

Če delavci uporabljajo OVO v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS ocenjujemo, da ne more priti do škodljivih in nevarnih posledic za njihovo zdravje.

Če delavci ravnajo v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja metanola, formaldehida ali HF kisline, ne more priti do škodljivih in nevarnih posledic za njihovo zdravje.

9.1.3 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 3: Delovanje lokalnega prezračevanja brez čiščenja – izpust amoniaka

V mokrem absorpcijskem filtru preneha delovati črpalka za vodo. Zaradi napake v komandni omari se ventilator ne zaustavi.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov

Zgornja meja koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-2 = 150 ppm), ne da bi utrpele nepopravljive resne posledice in da bi bila ogrožena njihova sposobnost zaščite ali umika pri 15 min, pri nobenih vremenskih pogojih atmosfere, ni dosežena. Prav tako niso dosežene vrednosti ERPG-1 (25 ppm).

Mejna koncentracija za izpust amoniaka v okolje v skladu z določili Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja zraka znaša 30 mg/m³ oziroma 43 ppm (amoniak spada med anorganske snovi v plinastem stanju III. nevarnostne skupine), kar pomeni, da v okolici izpusta ne bi bila presežena mejna koncentracija za izpust amoniaka v okolje. Iz podatkov za modeliranje scenarija je razvidno, da bi bila mejna koncentracija za izpust amoniaka v okolje na samem izpustu presežena, vendar bi se ta koncentracija z oddaljenostjo od izpusta zelo hitro spustila pod mejno koncentracijo za izpust amoniaka v okolje.

Mejna koncentracija za izpostavljenost delavcev amoniaku na delovnem mestu v skladu z določili Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnem snovem pri delu znaša 20 mg/m³ oziroma 14 ppm. Pri tem scenariju gre za povečane koncentracije na izpustu v okolje, kjer delavci niso prisotni, zato ta scenarij na njihovo zdravje ne vpliva.

9.1.4 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 4: Izpust kemikalije – formaldehid

Največja verjetnost, da pride do razlitja 28% formaldehida, obstaja na nakladalni rampi 1, kjer pride do razlitja formaldehida iz plastične ročke na tla, zaradi poškodbe embalaže med transportom v skladišče.

Delavec bi za sanacijo razlitja potreboval cca. 30 minut, pri čemer bi razliti formaldehid posul z absorpcijskim sredstvom in ga nato mehansko pobral in shranil v zaprti posodi. V tem času bi del formaldehida izhlapel in strupeni hlapi bi se razširili v okolje.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-1 = 1 ppm), ne da bi čutile kakršnekoli simptome, razen manjših prehodnih težav ali zaznave vonja, ni dosežen.

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-2 = 10 ppm), ne da bi utrpele nepopravljive resne posledice in da bi bila ogrožena njihova sposobnost zaščite ali umika, pri koncentraciji 10 ppm 30 min ni dosežen.

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-3 = 25 ppm), ne da bi utrpele življenjsko usodne posledice, ni dosežen.

Mejna koncentracija za izpust formaldehida v okolje v skladu z določili Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja zraka znaša 20 mg/m³ oziroma 26 ppm (formaldehid spada med organske snovi I. nevarnostne skupine v skladu s priložo 7 citirane uredbe), kar pomeni, da v okolici razlitja ne bi bila presežena mejna koncentracija za izpust formaldehida v okolje. Mejna koncentracija za izpostavljenost delavcev formaldehidu na delovnem mestu v skladu z določili Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnem snovem pri delu znaša 0,62 mg/m³ oziroma 0,5 ppm, kar pomeni, da bi na mestu razlitja bila presežena mejna koncentracija za delovno izpostavljenost (če ne bi bilo vklopljeno prezračevanje), kar pomeni, da delavec za sanacijo tega scenarija večje nesreče potrebuje zaščito dihal. Delavci imajo na razpolago dihalne maske s kombiniranim filtrom. V primeru, da bi bilo vklopljeno prezračevanje, mejna koncentracija za izpostavljenost delavcev formaldehidu na delovnem mestu v skladu z določili Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnem snovem pri delu (0,62 mg/m³ oziroma 0,5 ppm) ne bi na mestu razlitja bila presežena mejna vrednost, kar pomeni, da delavec za sanacijo tega scenarija večje nesreče ne potrebuje zaščito dihal.

Če delavci uporabljajo OVO v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS ocenjujemo, da ne more priti do posledic za njihovo zdravje.

Če delavci ravnaajo v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja formaldehida,³ ne more priti do škodljivih in nevarnih posledic za njihovo zdravje.

9.1.5 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 5: Razlitje 2-propanola v skladišču F

Največja verjetnost, da pride do razlitja 2-propanola, je med njegovim nalaganjem z viličarjem v skladišču F, kjer poteka tudi skladiščenje 2-propanola. V scenariju večje nesreče 5 predpostavljamo, da viličar pri nalaganju IBC vsebnika, poškoduje le-tega z nakladalnimi vilicami. V skladišču je izvedena 1 x izmenjava zraka. Pri razlitju pride do nastanka vnetljivega območja in s tem do možnosti požara razlite tekočine, v primeru, da je na mestu razlitja ali v okolici prisoten vir vžiga. Prisotnost vira vžiga je na območju obrata malo verjetna, ker se skladišče nahaja v eksplozijsko varni coni in ker so viri vžiga na celotnem območju obrata prepovedani. Samo skladišče F je tudi grajeno v protieksplzijski izvedbi. V skladišču se nahaja tudi avtomatski javljalni sistem, ki bi javil zažetek požara. Do vira vžiga bi lahko prišlo npr. zaradi uporabe mobilnega telefona ali pa udarca vilic viličarja ob kovinski predmet. Ker bi delavec za sanacijo razlitja potreboval cca. 30 minut, pri čemer bi razliti 2-propanol posul z absorpcijskim sredstvom in ga nato mehansko pobral in shranil v zaprti posodi, bi v tem času lahko prišlo do požara ali eksplozije razlitega 2-propanola. Predpostavili smo, da pride do vžiga 800 kg 2-propanola, ki se je nabral v luži. Ob prisotnosti vira vžiga na vnetljivem območju pa je možna tudi eksplozija hlapov. Hitrost izhlapevanja pri navedenih pogojih znaša 435 g/min. Celotna količina 2-propanola v zraku v roku ene ure znaša 24,9 kg.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov

Vplivni radij za toplotno sevanje goreče luže 5 kW/m², pri katerem ne nastanejo poškodbe na napravah in pri ljudeh povzroči bolečine, če je trajanje daljše od 20 s, opekline pa so malo verjetne, znaša 17 m. Na tem območju se lahko nahajajo zaposleni v obratu, vendar ne v večjem številu, poleg tega pa so v primeru, da se nahajajo na mestih kjer so zaščiteni z zidom, zaščiteni pred toplotnim sevanjem.

Vplivni radij za toplotno sevanje goreče luže 12,5 kW/m², ki že lahko povzroči vžig lesa ali plastike, znaša <10 m. Del vnetljivih snovi v skladišču F se skladišči v plastični embalaži, ki bi jo toplotno sevanje lahko poškodovalo, zaradi česar bi eventualno lahko prišlo do verižnega učinka. Verižni učinek pa je le malo verjeten, saj se kemikalije v plastičnih posodah ne skladiščijo na prvih etažah, ampak samo v višjih etažah skladišča F (v skladu z organizacijskim navodilom Protokol poslovanja v skladišču vnetljivih snovi (F), zato plamen, ki bi se sprva širil tudi navzgor, ne bi zajel plastičnih posod oziroma kontakt s plastičnimi posodami ne bi bil dovolj dolg, da bi se plastične posode stopile in bi iz njih iztekel naslednji sod vsebine vnetljive snovi.

Vplivni radij za toplotno sevanje goreče luže 37,5 kW/m², ki lahko povzroči poškodbo procesne opreme, znaša <10 m. Po scenariju nesreče je v njej udeležen voznik viličarja kateri je dolžen takoj obvestiti nadrejene o nesreči ter pričeti omejevanje razlitje z absorpcijski sredstvi.

Mejna koncentracija za izpust 2-propanol v okolje v skladu z določili Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja zraka ni določena, ampak se izvajajo meritve TOC katerih znaša mena vrednost 50 mg/m³ pri 500 g/h, kar pomeni, da v okolici razlitja ne bi bila presežena mejna koncentracija za izpust 2-propanola v okolje.

Mejna koncentracija za izpostavljenost delavcev 2-propanolu na delovnem mestu v skladu z določili Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnem snovem pri delu znaša 500 mg/m³ oziroma 200 ppm, kar pomeni, da na mestu razlitja in v

njegovi okolici ne bi bila presežena koncentracija za delovno izpostavljenost, kar pomeni, da delavec brez dodatne zaščite dihal lahko sanira posledice nesreče.

Če delavci uporabljajo OVO (točka 6.1.1.) v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS ocenjujemo, da ne more priti do škodljivih in nevarnih posledic za njihovo zdravje.

Če delavci ravnaajo v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja 2-propanola.

9.1.6 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 6: Požar v skladišču oksidativnih snovi – skladišču O v objektu 22

V skladišču O, kjer se v obratu skladiščijo oksidativne snovi, pride do začetnega požara, v katerem zagorijo gorljive snovi, ki se nahajajo v skladišču, in sicer sta to predvsem les, ki se uporablja v paletah in plastika, ki se uporablja v plastični embalaži za shranjevanje različnih kemikalij. Do požara ali samovžiga lahko pride zaradi razsutja oksidativne snovi, ki pride v stik z gorljivo snovjo.

V skladišču se nahaja CrO₃ (CAS št. 1333-82-0) maksimalne količine 16,59 t, ki se v primeru požara oksidira in poteče kemijska reakcija pri temperaturah nad 197°C. Pri tej reakciji se oddaja kisik, ki pospešuje gorenje. Za razliko od CrO₃, kjer se krom nahaja v najbolj strupeni (VI) valentni obliki je Cr₂O₃ manj nevaren.

V skladišču se nahaja tudi kalijev nitrat in kalijev nitrit, v skupni količini (63, 6 t). V primeru požara bi omenjene substance lahko v reakcijah gorenja doprinesle k visokim koncentracijam dušikovih oksidov v produktih gorenja.

V skladišču se nahaja tudi natrijev peroksisulfat (Na₂S₂O₈) maksimalne količine 21 t, ki se v primeru požara oksidira.

Ker so v skladišču prisotne snovi močni oksidanti, ocenjujemo, da pri požaru CO ne bo nastajal, ampak bo velika večina oksidativnih snovi povzročila izgorevanje do CO₂.

Hitrost gorenja lesa znaša 1 mm/min, gorilna vrednost lesa (smrekov les s 15% vlage) znaša 8,3 MJ/kg. Gorilna vrednost plastike znaša 43,6 MJ/kg. V začetni fazi gorenja se požar zaradi načina skladiščenja (plastične posode so na paletah, ločene s kovinskimi regali) širi s hitrostjo gorenja lesa – ko pogori lesena paleta, pogori tudi plastika na njej, saj v zaprtem prostoru skladišča ni vetra, ki bi prenašal ogenj na stranske predmete, ampak se ta širi pretežno le navzgor. Glede na razmerje lesa in plastike v skladišču (max. 6 t lesa in max. 7 t plastike), ki vsaj na začetku požara gorita v tem razmerju, je ob hitrosti gorenja lesa, ki znaša 78,3 kg/min, hitrost gorenja plastike 65,8 kg/min.

Pri požaru se v okolico širita dušikov dioksid, ki je strupen ter fosgen, ki je zelo strupen.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij NO₂, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-1 = 1 ppm), ne da bi čutile kakršnekoli simptome, razen manjših prehodnih težav ali zaznave vonja, lahko znaša do 1700 m. Na tem območju se nahajajo zaposleni v obratu in okoliški prebivalci.

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij NO₂, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-2 = 15 ppm), ne da bi utrpele nepopravljive resne posledice in da bi bila ogrožena njihova sposobnost zaščite ali umika znaša v najslabšem primeru 424 m. Na tem območju se nahajajo zaposleni v obratu in okoliški prebivalci. Ker se dušikov dioksid širi skozi dimne lopute na prosto, delavci v obratu niso direktno izpostavljeni izračunani koncentraciji, ampak bistveno nižji. Okoliški prebivalci bi zaznali vonj. Priporoča se izogibanja odprtih prostorov in zapiranje prostorov.

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij NO₂, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-3 = 30 ppm), ne da bi utrpele življenjsko usodne posledice, znaša v najslabšem primeru bližnji okolici 296 m. Na tem območju se nahajajo zaposleni v obratu in bližnji okoliški prebivalci.

Ker se dušikov dioksid širi skozi dimne lopute na prosto, delavci v obratu niso direktno izpostavljeni izračunani koncentraciji, ampak bistveno nižji. Bolj je ogroženo okoliško prebivalstvo.

Mejna koncentracija za izpostavljenost delavcev dušikovemu dioksidu na delovnem mestu v skladu z določili Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnem snovem pri delu znaša 9,5 mg/m³ oziroma 5 ppm. Ker bi se v primeru požara dušikov dioksid, skupaj z drugimi plini in dimom skozi protidimne lopute širil v okolico, ocenjujemo, da delavci na delovnih mestih v obratu izven skladišča O, ne bi bili izpostavljeni navedeni koncentraciji.

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij fosgena, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-2 = 0,5 ppm), ne da bi utrpele nepopravljive resne posledice in da bi bila ogrožena njihova sposobnost zaščite ali umika znaša v najslabšem primeru 103 m. Na tem območju se nahajajo zaposleni v obratu in okoliški prebivalci. Ker se fosgen širi skozi dimne lopute na prosto, delavci v obratu niso direktno izpostavljeni izračunani koncentraciji, ampak bistveno nižji. Bolj je ogroženo okoliško prebivalstvo.

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij fosgena, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-3 = 1,5 ppm), ne da bi utrpele življenjsko usodne posledice, znaša v najslabšem primeru 131 m. Na tem območju se nahajajo zaposleni v obratu in okoliški prebivalci. Ker se fosgen širi skozi dimne lopute na prosto, delavci v obratu niso direktno izpostavljeni izračunani koncentraciji, ampak bistveno nižji. Bolj je ogroženo okoliško prebivalstvo.

Mejna koncentracija za izpostavljenost delavcev fosgenu (karbonil klorid) na delovnem mestu v skladu z določili Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnem snovem pri delu znaša 0,08 mg/m³ oziroma 0,02 ppm. Ker bi se v primeru požara fosgen, skupaj z drugimi plini in dimom skozi protidimne lopute širil v okolico, ocenjujemo, da delavci na delovnih mestih v obratu izven skladišča O, ne bi bili izpostavljeni navedeni koncentraciji. V primeru požara se vsi delavci iz proizvodnih objektov takoj umaknejo na prosto. Njihovo nadaljnja evakuacija poteka v skladu z navodili gasilcev.

9.1.7 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 7: Razlitje HNO₃ kisline pri prečrpavanju iz avtocisterne v skladiščni rezervoar

Pri prečrpavanju iz avtocisterne v rezervoar na pretakališču P2 za nevarne snovi in odpadno vodo lahko pride do razlitja. V tem scenariju smo upoštevali, da pride do razlitja dušikove kisline, ki sicer ni strupena in ne vnetljiva nevarna snov, tako da pri tem scenariju ne more priti do neposrednih posledic v obliki:

- toplotnega sevanja, saj ni možnosti vžiga,
- nadtlaka zaradi eksplozije, saj ni možnosti eksplozije in
- širjenja strupenih hlapov, saj HNO₃ ni strupena nevarna snov.

Ker pa je HNO₃ oksidativna snov, ki pospešuje gorenje, lahko povzroči požar, če so na pretakalni ploščadi oljni madeži oz. ostanki olj. Posledice tega scenarija tako nismo mogli zmodelirati, smo pa zanj napisali ukrepe za preprečevanje večjih nesreč in zmanjševanje njihovih posledic ter zaradi tega scenarija tudi načrtovali zgraditev lovilca olj za zadrževalnim bazenom in avtomatskim zapornim ventilom.

Ker scenarij ni bil zmodeliran zaradi razlogov, navedenih zgoraj, ocene možnih posledic ne podajamo, saj posledice tega scenarija ne bi vplivale na območje izven pretakališča P2 in lovilne skleda pretakališča P2.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov ni možna, saj scenarij razen razlitja kisline in njene ulovitve v lovilni skledi pretakališča P2 nima.

9.1.8 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 8: Okvara čistilne naprave – izpust v potok Jezerc

Čistilna naprava v Atotech (v nadaljevanju ČN) je šaržna čistilna naprava, v kateri poteka obdelava industrijskih odpadnih vod. Maksimalni volumen posamezne šarže obdelave odpadne vode v industrijski ČN je 6 m³. Do izrednega dogodka bi lahko prišlo v primeru, da bi operater čistilne naprave pozabil pognati pred-pripravljen program obdelave odpadne vode in bi se odpadna voda iz ene izmed posod OP1 do OP4 neobdelana prelila v nadaljnje faze obdelave in bi obenem operater na ČN tudi pozabil izvesti končno kontrolo odpadne vode. Odpadna voda bi se delno očistila na naknadnem ionskem izmenjevalcu, ki bi se zaradi visoke koncentracije ionov hitro zasitil in iz odpadne vode ne bi več izločal težkih kovin. V bazenu za nevtralizacijo bi se izpuščena odpadna voda nevtralizirala in izpustila v odtok, ki se zaključi z iztokom v potok Jezerc. Voda, ki bi se na ta način izpustila v potok Jezerc, bi bila obremenjena s kovinami nad mejnimi vrednostmi in v primeru izpusta neobdelane vode iz posod OP3 ali OP4 tudi močno organsko obremenjena.

V primeru napake pri obdelavi v posodi OP1 bi se v okolje spustile le delno nevtralizirane odpadne vode, torej bi v okolje prišle odpadne vode, ki so kisle ali alkalne, količina te odpadne vode bi znašala maksimalno 6 m³. V primeru napake pri obdelavi v posodi OP2 bi se v okolje lahko sprostil 300 g Cr⁶⁺. V primeru napake pri obdelavi v posodi OP3 ali OP4 bi se v okolje spustilo 300 g Ni in 2 kg organske snovi. Količina nevarnih snovi, ki bi se v primeru izrednega dogodka izlile v potok Jezerc, bi bila reda velikosti letne obremenitve potoka Jezerc z nevarnimi snovmi iz Atotech, kar pomeni, da bi se v potok spustilo z enkratnim dogodkom toliko nevarnih snovi kot je dopuščeno za celoletno obremenjevanje potoka z nevarnimi snovmi.

Potok Jezerc bi bil v primeru izrednega dogodka onesnažen na razdalji od iztoka kanala iz Atotech do izliva v reko Savo na skupni razdalji okoli 135 metrov. Reka Sava zaradi izpusta iz obrata ne bi bila prizadeta, saj bi se izlita industrijska odpadna voda zaradi primerjalno velikega pretoka vode po reki Savi zelo razredčila, saj znaša količina po nesreči izpuščene sarže odpadne vode samo 6 m³, povprečni letni srednji pretok reke Save pri Radovljici, za obdobje 1971 do 2000 pa 8,4 m³/s.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov

Potok Jezerc in reka Sava se ne uporabljata za pitno vodo, prav tako se potok Jezerc ne uporablja za kopanje, zato zdravje ljudi zaradi izrednega dogodka ne bi bilo neposredno ogroženo.

Območje od iztoka kanala iz ČN do izliva potoka Jezerc v reko Savo je relativno kratko, struga potoka Jezerc na tem delu je dolga 135 m in delno poteka pod železniškim tirom. Na območju izliva iz ČN v potok Jezerc je brežina potoka poraščena s trstičjem in predstavlja zatočišče ptic. V potoku na sedimentih uspeva perifiton (združba alg, bakterij, gliv, praživali in ličink žuželk in rakov) in bentos - organizmi, ki živijo med delci sedimenta (bakterije, alge, glive, ličinke žuželk...). V primeru izliva neočiščenih odpadnih vod v potok Jezerc, ki bi bile organsko onesnažene, bi lahko zaradi nenadne velike porabe kisika in zaradi majhnega pretoka vode v strugi, začasno prišlo do hipoksije, ki bi za posledico imela pogin posameznih vodnih organizmov. Zaradi naravnega pojava plavljenja vodnih organizmov dolvodno (drift) bi se poginuli osebki kmalu nadomestili in obstoj populacije ne bi bil ogrožen. Z dotokom vode po potoku bi se izlita industrijska odpadna voda razredčila, zato bi bil negativni vpliv manjši. Poleg tega bi se organske snovi s časom tudi razgradile. V primeru anorganskega onesnaženja, ki bi se prav tako redčilo, bi delež anorganskih onesnaževal ostal tudi v sedimentih, kjer bi se lahko vključili v biomaso zaradi bioakumulacije v posameznih organizmih in zaradi biomagnifikacije v prehranjevalni verigi. Zaradi majhnosti obravnavanega območja bi bil vpliv bioakumulacije in biomagnifikacije zanemarljiv in bi glede vplivov na organizme prevladali drugi elementi okolja (bolezni, starost, kompeticija itd.). Prav tako ne bi bilo vpliva na ptice, saj obravnavani del potoka predstavlja minimalni del

prehranjevalnega habitata. Iz vsega navedenega lahko zaključimo, da bi bil vpliv izpusta na okolje minimalen in časovno ter prostorsko omejen.

9.1.9 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 9 - Vrenje raztopine v mešalni posodi MO1 proizvodne linije N1

Pri proizvodnji preparata je v fazi dodajanja redukcijske raztopine, s katero se Cr6+ reducira v Cr3+, potrebno hladiti mešalno posodo, saj bi se v nasprotnem primeru raztopina zmesi v mešalni posodi segrela do vrenja. Dodajanje redukcijske raztopine se kontrolira in regulira z merjenjem temperature raztopine v mešalni posodi. Po vsakem dodatku redukcijske raztopine se temperatura raztopine, zaradi eksotermnosti reakcije redukcije, poviša. Ko se temperatura raztopine zviša na zgornjo kontrolno mejo, se dodajanje redukcijske raztopine prekine in se mešalna posoda hladi preko hladilnega sistema v plašču posode. Pri tem se uporablja 2/3 kapacitete hlajenja. Ko se temperatura zaradi hlajenja zniža na spodnjo kontrolno mejo se zopet prične z dodajanjem redukcijske raztopine. Dodajanje redukcijske raztopine poteka povsem avtomatizirano in je kontrolirano preko temperature raztopine. V primeru odpovedi črpalke, kjer se pri zgornji kontrolni meji temperature, dodajanje redukcijske raztopine ne bi prekinilo (črpalka ne bi prenehala dozirati redukcijske raztopine), bi se v mešalno posodo dozirala prevelika količina redukcijske raztopine, kar bi pripeljalo do zvišanja temperature preko zgornje kontrolne meje. V tem primeru bi se zvišal tudi pretok hladilne vode z 2/3 na polni pretok. Če povečan pretok vode ne bi uspel ustrezno ohladiti raztopine v mešalni posodi, bi lahko prišlo do vrenja raztopine v mešalni posodi MO1. V takšnem primeru oziroma že pri preseganju zgornje kontrolne meje, bi se na kontrolnem panelu prižgal alarm, ki bi operaterja opozoril na prekoračeno temperaturo v mešalni posodi. Operater lahko v tem primeru ročno ustavi dodajanje redukcijske raztopine ali pa sproži hlajenje vsebine mešalne posode tako, da sproži pranje mešalne posode, kar je dodatni varnostni mehanizem za znižanje temperature v mešalni posodi. Šobe za pranje mešalne posode so integralni del mešalne posode in se nahajajo znotraj mešalne posode ter so vezane na sistem za distribucijo DEMI vode v obratu. Operater lahko uporabi to možnost, saj je mešalna posoda v fazi dodajanja redukcijske raztopine polna le do 1/3 delovnega volumna posode.

V primeru odpovedi opisane v predhodni točki bi se vse nevarne in druge snovi, ki bi se sproščale pri vrenju raztopine v mešalni posodi MO1, v celoti odvajale preko sistema odsesavanje v mokri filter, saj je mešalna posoda med proizvodnjo zaprta. Vse nevarne snovi, ki bi nastale pri vrenju v mešalni posodi (spojine kroma v različnih oksidacijskih stanjih in enostavnejše organske spojine) so dobro topne v vodi, zato bi se v celoti ujele v medij mokrega filtra in tako ne more priti do njihovega širjenja v okolje.

Ocene škodljivih učinkov ne podajamo, saj bi se vse nevarne snovi zadržale v mešalni posodi oziroma mokrem filtru in ne bi vplivale na zaposlene v obratu ali okolico le-tega.

9.1.10 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 10: Desorbcijska topil iz oglja oglenega filtra, ki nastajajo na liniji N27

Za odvajanje organskih hlapov na liniji N27 se uporablja ogljikov filter kot oddušnik za adsorbpcijo ogljikovodikov (topil) iz zraka. Požar oz. eksplozija lahko nastopi samo v primeru, da filter ne deluje in v praznem prostoru filtra nastane eksplozijska koncentracija hlapov topil iz oglja oglenega filtra. Takšni pogoji bi lahko nastali v primeru, da pride do desorbpcije topil iz oglja nazaj v plinsko fazo in da je filter nasičen z ogljikovodiki. Med delovanje imamo skozi filter nenehno pretok in s tem redčenje plina. To onemogoča, da bi dosegli eksplozijsko koncentracijo. Eksplozija filtra je zelo malo verjetna. Do požara bi lahko prišlo v primeru, da v

filter zaide vir vžiga kot ogorek, tleči element ali iskra. V tem primeru, bi lahko prišlo do požara in filter bi zgorel. Glede na velikost filtra in količino topil je lahko toplotna obremenitev samo lokalna v neposredni okolici filtra.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov

Vplivni radij za nadtlak 34 mbar, ki lahko povzroči občasno počena okenska stekla, ni dosežen. Ocena škodljivih učinkov bi bila minimalna, saj bi bila toplotna obremenitev samo lokalna v neposredni okolici filtra.

Vplivni radij za nadtlak 140 mbar, ki lahko povzroči delno porušitev sten in streh hiš, ni dosežen. Ocena škodljivih učinkov bi bila minimalna, saj bi bila toplotna obremenitev samo lokalna v neposredni okolici filtra.

Vplivni radij za nadtlak 200 mbar, ki lahko povzroči poškodbe in izruvanje jeklenih konstrukcij iz temeljev ter pretrganje skladiščnih rezervoarjev, ni dosežen. Ocena škodljivih učinkov bi bila minimalna, saj bi bila toplotna obremenitev samo lokalna v neposredni okolici filtra.

9.1.11 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 11: Razlitje Surovine 464 v skladišču F

Največja verjetnost, da pride do razlitja Surovine 464 je med njegovim nalaganjem z viličarjem v skladišču F, kjer poteka tudi skladiščenje Surovine 464. Surovine 464 se skladišči v embalažnih enotah volumna 240 l oz. 240 kg v kovinskem sodu. V scenariju večje nesreče 11 predpostavljamo, da viličar pri nalaganju kovinskega sode, poškoduje letega z nakladalnimi vilicami. Pri tem naredi v kovinskem sodu večjo luknjo, zato iz sode izteče celotna vsebina, kar pomeni 240 l oz. 240 kg Surovine 464, ki oblikuje lužo v velikosti 30 m². V najboljšem primeru, če v okolici ni virov vžiga, razlitje povzroči širjenje strupenih hlapov Surovine 464 v okolico znotraj skladišča, ki se nahaja v objektu 22. V skladišču je izvedena 1 x izmenjava zraka.

Pri razlitju pride do nastanka vnetljivega območja in s tem do možnosti požara razlite tekočine, v primeru, da je na mestu razlitja ali v okolici prisoten vir vžiga. Prisotnost vira vžiga je na območju obrata malo verjetna, ker so viri vžiga na celotnem območju obrata prepovedani. Samo skladišče F je tudi grajeno v protieksplzijski izvedbi. Do vira vžiga bi lahko prišlo npr. zaradi uporabe mobilnega telefona ali pa udarca vilic viličarja ob kovinski predmet. Ker bi delavec za sanacijo razlitja potreboval cca. 30 minut, pri čemer bi razliti Surovine 464 posul z absorpcijskim sredstvom in ga nato mehansko pobral in shranil v zaprti posodi, bi v tem času lahko prišlo do požara ali eksplozije razlitega Surovine 464. Predpostavili smo, da pride do vžiga 240 kg Surovine 464, ki se je nabral v luži. Hitrost izhlapevanja pri navedenih pogojih znaša 6,96 g/min. Celotna količina Surovine 464 v zraku v roku ene ure znaša 24,9 kg.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov

Vplivni radij za toplotno sevanje goreče luže 5 kW/m², pri katerem ne nastanejo poškodbe na napravah in pri ljudeh povzroči bolečine, če je trajanje daljše od 20 s, opekline pa so malo verjetne, znaša 12 m. Na tem območju se lahko nahajajo zaposleni v obratu, vendar ne v večjem številu, poleg tega pa so v primeru, da se nahajajo na mestih kjer so zaščiteni z zidom, zaščiteni pred toplotnim sevanjem.

Vplivni radij za toplotno sevanje goreče luže 12,5 kW/m², ki že lahko povzroči vžig lesa ali plastike, znaša <10 m. Del vnetljivih snovi v skladišču F se skladišči v plastični embalaži, ki bi jo toplotno sevanje lahko poškodovalo, zaradi česar bi eventualno lahko prišlo do verižnega učinka. Verižni učinek pa je le malo verjeten, saj se kemikalije v plastičnih posodah ne skladiščijo na prvih etažah, ampak samo v višjih etažah skladišča F (v skladu z organizacijskim navodilom Protokol poslovanja v skladišču vnetljivih snovi (F), zato plamen, ki bi se sprva širil tudi navzgor, ne bi zajel plastičnih posod oziroma kontakt s plastičnimi posodami ne bi bil dovolj dolg, da bi se plastične posode stopile in bi iz njih iztekel naslednji sod vsebine vnetljive snovi.

Vplivni radij za toplotno sevanje goreče luže 37,5 kW/m², ki lahko povzroči poškodbo procesne opreme, znaša <10 m.

Mejna koncentracija za izpust Surovine 464 v okolje v skladu z določili Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja zraka ni določena, ampak se izvajajo meritve TOC katerih znaša mena vrednost 50 mg/m³ pri 500 g/h, kar pomeni, da v okolici razlitja ne bi bila presežena mejna koncentracija za izpust Surovine 464 v okolje.

Mejna koncentracija za izpostavljenost delavcev Surovine 464 na delovnem mestu v skladu z določili Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnem snovem pri delu znaša 58 mg/m³ oziroma 10 ppm, kar pomeni, da na mestu razlitja in v njegovi okolici ne bi bila presežena koncentracija za delovno izpostavljenost, kar pomeni, da delavec brez dodatne zaščite dihal lahko sanira posledice nesreče.

Če delavci uporabljajo OVO v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS ocenjujemo, da ne more priti do škodljivih in nevarnih posledic za njihovo zdravje.

Če delavci ravnajo v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja Surovine 464.

9.1.12 OPIS SCENARIJA VEČJE NESREČE 12: Razlitje HNO₃ v skladišču 23

Največja verjetnost, da pride do razlitja HNO₃ (57-61 %) pri manipulaciji z njim, je med njegovim nalaganjem z viličarjem v skladišču 23, kjer poteka tudi skladiščenje HNO₃. HNO₃ se skladišči v embalažnih enotah volumna 1200 l oz. 1200 kg v IBC vsebniku. V scenariju večje nesreče 12 predpostavljamo, da viličar pri nalaganju IBC vsebnika, poškoduje le-tega z nakladalnimi vilicami. Pri tem naredi v kovinskem sodu večjo luknjo, zato iz sode izteče celotna vsebina, kar pomeni 1200 l oz. 1200 kg HNO₃, ki oblikuje lužo v velikosti 100 m². V primeru razlitja pride do širjenja strupenih hlapov HNO₃ v okolico znotraj skladišča, ki se nahaja v objektu 23. Hitrost izhlapevanja pri navedenih pogojih znaša 71 g/min. Celotna količina HNO₃ v zraku v roku ene ure znaša 4,03 kg.

Ocena škodljivih učinkov glede na možne prejemnike izpustov

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-1 = 1 ppm), ne da bi čutile kakršnekoli simptome, razen manjših prehodnih težav ali zaznave vonja, ni dosežena.

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-2 = 10 ppm), ne da bi utrpele nepopravljive resne posledice in da bi bila ogrožena njihova sposobnost zaščite ali umika, pri koncentraciji ni dosežen.

Vplivni radij za zgornjo mejo koncentracij, ki so jim lahko skoraj vse osebe izpostavljene do največ 1 ure (ERPG-3 = 75 ppm), ne da bi utrpele življenjsko usodne posledice, ni dosežen.

Mejna koncentracija za izpust HNO₃ v okolje v skladu z določili Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja zraka ni določena

Mejna koncentracija za izpostavljenost delavcev HNO₃ na delovnem mestu v skladu z določili Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnem snovem pri delu znaša 2,6 mg/m³ oziroma 1 ppm, kar pomeni, da na mestu razlitja in v njegovi okolici ne bi bila presežena koncentracija za delovno izpostavljenost, kar pomeni, da delavec brez dodatne zaščite dihal lahko sanira posledice nesreče.

Če delavci uporabljajo OVO v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS ocenjujemo, da ne more priti do škodljivih in nevarnih posledic za njihovo zdravje.

Če delavci ravnajo v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja HNO₃.

9.2 UKREPI ZA POSAMEZNE SCENARIJE

V tabeli 1 smo zbrali ukrepe za preprečevanje posameznih scenarijev večjih nesreč, tako da smo za vsak scenarij opisali ukrepe za:

- preprečevanje nastanka scenarija,
- obvladovanje začetnega dogodka scenarija,
- za zmanjševanje posledic scenarija večje nesreče.

Tabela 1: Ukrepi za preprečevanje in obvladovanje scenarijev in zmanjševanje posledic scenarijev

preprečevanje scenarija	obvladovanje scenarija	zmanjševanje posledic scenarija
Scenarij 1: zamenjava kemikalije: reakcija cianid + kislina		
Uporaba kemikalij, ki zelo nevarno reagirajo med seboj, v ločenih prostorih.	Dva senzorja vezana na alarm za kontrolo vode v mokrem filtru (senzor sproži alarm, če v mokrem filtru ni vode in ustavi prezračevanje – za primer, da eden odpove, sta nameščena dva senzorja)	Zanesljivo delovanje mokrih filtrov in lokalnega odsesavanja, ki posesajo strupene pline.
Jasne in natančno definirane recepture.	V skladišču cianidov in v proizvodnih prostorih za proizvodnjo cianidnih pripravkov so nameščeni senzorji za koncentracije HCN, ki v primeru pojava sprožijo zvočni alarm, tako da so delavci pravočasno opozorjeni o pojavu strupenih plinov HCN.	Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.
Izdelava laboratorijske šarže na osnovi recepture iz istega vira.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).	Dva senzorja vezana na alarm za merjenje koncentracij za HCN na izpustu iz mokrega filtra, v primeru pojava koncentracij HCN, senzorja v 30 sekundah zaustavita prezračevanje in tako preprečita emisijo HCN v okolje.
Izdelovalci kemikalij so podučeni o nevarnih reakcijah in poznajo kemikalije, ki med seboj nevarno reagirajo.	Linija za proizvodnjo cianidnih izdelkov je s steno ločena od preostale proizvodnje.	Zaposleni imajo na svojih delovnih mestih obrazne maske s kombiniranim filtrom, ki zadostujejo za nekajminutno izpostavljenost nevarnim hlapom.
Priprava kemikalij za saržo s pomočjo bralca črtnih kod iz navodila za delo in pri prevzemanju nevarnih snovi iz skladišča	Za hiter umik v primeru nesreče z izpustom iz proizvodnje linije so nameščena vrata, ki zagotavljajo, da delavci na liniji niso nikjer več kot 3 metre oddaljeni od izhoda.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).
Neodvisni pregled surovin pred doziranje.	Zaposleni imajo na svojih delovnih mestih obrazne maske s kombiniranim filtrom, ki zadostujejo za nekajminutno izpostavljenost nevarnim hlapom.	V navodilih za ravnanje v primeru nesreče s strupenimi ali zelo strupenimi snovmi so za vsako snov specifično navedeni tudi antidoti in kje se nahajajo.
Embalaža, v kateri so kemikalije, je nedvoumno označena z vsebino		Zagotavljanje OVO in njihove uporabe za vse zaposlene v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS.
Upoštevanje navodil za varno delo, ki so navedena na proizvodnem nalogu.		
Scenarij 2: razlitje metanola, vžig in širjenje strupenih hlapov		
Uporaba UN atestirane embalaže – embalaža z dovoljenjem za cestni transport.	Proizvodnja, razkladalna rampa v objektu 23 in skladišče F so ločeni na požarne sektorje.	Naprava za avtomatsko javljanje požara.
Surovin in izdelkov ne transportiramo v odprtih posodah.		
Surovin in izdelkov ne puščamo na transportnih poteh.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).	
Interni transport z viličarji opravljajo usposobljene osebe.	Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in

INFORMACIJA ZA JAVNOST O VARNOSTNIH UKREPIH
ATOTECH SLOVENIJA D.D., PODNART 43, 4244 PODNART

		kemijsko dekontaminacijo
Delo z odprtim plamenom ali varjenje (vroča dela) je dovoljeno samo s posebnim dovoljenjem.		Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.
Kajenje v obratu je prepovedano.		Zaprtje končnega ventila kanalizacije, da preprečimo iztekanje gasilne vode v vodotok.
Tla redno čistimo – preprečitev nepredvidene reakcije, ki bi lahko povzročila vžig.	Naprava za avtomatsko javljanje požara.	Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.
Uporaba neiskrečega orodja.		V polici nad lovilno skledo se ne skladiščijo nevarne snovi v plastični embalaži, zato da se v primeru požara luže v lovilni skledi prepreči verižni učinek, prenos požara iz lovilne sklede na plastično embalažo, ki bi jo ogenj stalil.
Omejitev dostopa na območje vzdrževanja.		Izdelano navodilo za ukrepanje v primeru razlitja metanola, HF ali formaldehida ter zaščito delavcev pred strupenimi hlapi
Dosledno upoštevanje navodil za varno delo.		V navodilih za ravnanje v primeru nesreče s strupenimi ali zelo strupenimi snovmi so za vsako snov specifično navedeni tudi antidoti in kje se nahajajo.
Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih.		Zagotavljanje OVO in njihove uporabe za vse zaposlene v skladu z dokumentom SI SOP OND Obvladovanje OVS.
Nadzor nad viri vžiga.		Ukrepanje v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja metanola, formaldehida ali HF kisline ter varovanje delavcev pred strupenimi hlapi
Skladišče F je grajeno v protiekspluzijski izvedbi in z ustreznimi požarnovarnostnimi zahtevami ter se v objektu 22. Pridobitev Ex certifikata.		
Uporaba viličarja v Ex izvedbi.		
Scenarij 3: delovanje lokalnega prezračevanja brez čiščenja zraka – izpust amoniaka		
Redno vzdrževanje in nadzor mokrih filtrov v skladu s poslovníkom.	Takojšen izklop ventilatorja mokrega filtra.	Takojšen izklop ventilatorja mokrega filtra.
Redno dopolnjevanje vode v mokrem filtru.	Dodajanje vode v rezervoar filtra.	Dodajanje vode v rezervoar filtra.
Filtri s polnilom so opremljeni z avtomatiko, ki izklopi ventilator, če ne dela črpalka.	Vzpostavljen je neodvisni nadzor pretoka, ki izklopi ventilator v primeru, da ni pretoka vode skozi šobe s svetlobno-zvočnim alarmom (filtri s polnilom).	Dva senzorja vezana na alarm za kontrolo vode v mokrem filtru (senzor sproži alarm, če v mokrem filtru ni vode in ustavi prezračevanje – za primer, da eden odpove, sta nameščena dva senzorja)
Dosledno upoštevanje navodil za varno delo in vzdrževanje	Vzpostavljen je nadzor nivoja vode, ki izklopi ventilator, v primeru, da je nivo vode prenizek in svetlobno-zvočni alarm (ciklonski filtri).	Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.
Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).	Zaposleni imajo na svojih delovnih mestih obrazne maske s kombiniranim filtrom, ki zadostujejo za nekajminutno izpostavljenost nevarnim hlapom.
Upoštevanje navodil za varno delo, ki so navedena na proizvodnem nalogu.		Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo)
		Zagotavljanje OVO in njihove uporabe

INFORMACIJA ZA JAVNOST O VARNOSTNIH UKREPIH
ATOTECH SLOVENIJA D.D., PODNART 43, 4244 PODNART

		za vse zaposlene v skladu z dokumentom SI SOP OND Obvladovanje OVS.
Scenarij 4: izpust kemikalije – formaldehid		
Uporaba UN atestirane embalaže – embalaža z dovoljenjem za cestni transport.	Tla v proizvodnji (Objekt 17), na razkladalni rampa v Objektu 23 in skladišču T2) ter prehod med njimi so vodo neprepustna in izdelana kot lovilna skleda.	Tla v proizvodnji (Objekt 17) na razkladalni rampa v Objektu 23 in skladišču T2 ter prehod med njimi so vodo neprepustna in izdelana kot lovilna skleda.
Surovin in izdelkov ne transportiramo v odprtih posodah.	Kanalizacijo z dvorišča zapremo z ventilom na vhodu v peskolov.	Kanalizacijo z dvorišča zapremo z ventilom na vhodu v peskolov.
Surovin in izdelkov ne puščamo na transportnih poteh.	Na razpolago je absorpcijsko sredstvo za absorpcijo razlite tekočine v vseh prostorih, kjer je možnost prisotnosti ali transporta kemikalij.	Na razpolago je absorpcijsko sredstvo za absorpcijo razlite tekočine v vseh prostorih, kjer je možnost prisotnosti ali transporta kemikalij.
Interni transport z viličarji opravljajo usposobljene osebe.	Na razpolago je sesalec za pobiranje razlitih tekočin in prahu.	Na razpolago je sesalec za pobiranje razlitih tekočin in prahu.
Pravilno dimenzioniranje sten mešalne posode – pravi material in zadostna debelina sten.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).	Zaposleni imajo na svojih delovnih mestih obrazne maske s kombiniranim filtrom, ki zadostujejo za nekajminutno izpostavljenost nevarnim hlapom.
Kontrola zaprtosti izpustnega ventila pred začetkom doziranja.		Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.
Preventivni pregledi posod in preventivni pregledi ventilov.		Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo)
Pravilno dimenzioniranje in montaža cevovodov (posebej fleksibilnih). Cevovod mora zdržati pritisk črpalke tudi, če zapremo izstopni ventil.		Izdelano navodilo za ukrepanje v primeru razlitja metanola, HF ali formaldehida ter zaščito delavcev pred strupenimi hlapci
Redna zamenjava fleksibilnih cevovodov (posebej na prenosnih t.i. »sod pumpah«.		V navodilih za ravnanje v primeru nesreče s strupenimi ali zelo strupenimi snovmi so za vsako snov specifično navedeni tudi antidoti in kje se nahajajo.
Dosledno upoštevanje navodil za varno delo in vzdrževanje.		Zagotavljanje OVO in njihove uporabe za vse zaposlene v skladu z dokumentom SI SOP OND Obvladovanje OVS.
Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih.		Ukrepanje v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja metanola, formaldehida ali HF kisline ter varovanje delavcev pred strupenimi hlapci
Scenarij 5: razlitje 2-propanola, vžig in širjenje strupenih hlapov		
Uporaba UN atestirane embalaže – embalaža z dovoljenjem za cestni transport.	Proizvodnja, razkladalna rampa v objektu 23 in skladišče F so ločeni na požarne sektorje.	Naprava za avtomatsko javljanje požara.
Surovin in izdelkov ne transportiramo v odprtih posodah.		
Surovin in izdelkov ne puščamo na transportnih poteh.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).	
Interni transport z viličarji opravljajo usposobljene osebe.	Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo)
Delo z odprtim plamenom ali varjenje (vroča dela) je dovoljeno samo s posebnim dovoljenjem.	Naprava za avtomatsko javljanje požara.	Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.
Kajenje v obratu je prepovedano.		Zaprtje končnega ventila kanalizacije, da preprečimo iztekanje gasilne vode v vodotok.
Tla redno čistimo – preprečitev		Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih

INFORMACIJA ZA JAVNOST O VARNOSTNIH UKREPIH
ATOTECH SLOVENIJA D.D., PODNART 43, 4244 PODNART

nepredvidene reakcije, ki bi lahko povzročila vžig.		za ukrepanje v primeru nesreče.
Uporaba neiskrečega orodja.		V polici nad lovilno skledo se ne skladiščijo nevarne snovi v plastični embalaži, zato da se v primeru požara luže v lovilni skledi prepreči verižni učinek, prenos požara iz lovilne sklede na plastično embalažo, ki bi jo ogenj stalil.
Omejitev dostopa na območje vzdrževanja.		Izdelano navodilo za ukrepanje v primeru razlitja ter zaščito delavcev pred strupenimi hlapi.
Dosledno upoštevanje navodil za varno delo.		
Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih.		Zagotavljanje OVO in njihove uporabe za vse zaposlene v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS.
Nadzor nad viri vžiga.		Ukrepanje v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja ter varovanje delavcev pred strupenimi hlapi.
Skladišče F je grajeno v protieksplzijski izvedbi in z ustreznimi požarnovarnostnimi zahtevami.		
Pridobitev Ex certifikata.		
Uporaba viličarja v Ex izvedbi.		
Scenarij 6: požar v skladišču 23/2		
Skladiščenje nekompatibilnih kemikalij v ločenih skladiščih	Avtomatski in ročni javljalniki požarov	Vsi zaposleni so seznanjeni z Načrtom zaščite in reševanja ter s funkcijo, ki jo imajo pri ukrepanju v primeru nesreče.
Redno vzdrževanje električne napeljave v skladiščih	Skladišče O je ločeno z devetdeset minutno protipožarno odporno steno REI90 od skladišča F. Zunanje stene objekta 22 in streha so izvedne z stoosemdeset minutno protipožarno steno in streho klasifikacije REI180.	Pri ukrepanju v primeru požara so za omejevanje požara na voljo različna sredstva (osebna zaščitna sredstva, gasilni aparati, hidrantno omrežje).
Delo z odprtim plamenom ali varjenje (vroča dela) je dovoljeno samo s posebnim dovoljenjem.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).	Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.
Kajenje v obratu je prepovedano.	Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.	Zaprte končnega ventila kanalizacije, da preprečimo iztekanje gasilne vode v vodotok.
Uporaba neiskrečega orodja.	Sistem notranjih in zunanjih hidrantov ter ročni gasilni aparati	Lovilni bazen za meteorno vodo, ki se uporablja tudi za lovljenje požarne vode in se med gašenjem po potrebi tudi prazni
Dosledno upoštevanje navodil za varno delo.	Lovilni bazen za meteorno vodo, ki se uporablja za gašenje	Uporaba ročnih merilnikov plinov, s katerimi se nadzoruje koncentracijo nevarnih plinov na izpostavljenih mestih
Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih.	V primeru požara je potrebno hladiti zunanje stene skladišča in stene s katerimi meji na sosednje prostore	Zagotavljanje OVO in njihove uporabe za vse zaposlene v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS.
Nadzor nad viri vžiga.		Ukrepanje v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja metanola, formaldehida ali HF kisline ter varovanje delavcev pred strupenimi hlapi
	Načrt skladiščenja kemikalij in Požarni načrt pri vratarju ter pri gasilcih PGD Podnart in GRS Kranj	Načrt skladiščenja kemikalij in Požarni načrt pri vratarju ter pri gasilcih PGD Podnart in GRS Kranj.
	Proizvodi s H stavkom EUH029 so skladiščeni v skladišču 22, ki je vidno ločen od ostalih razdelkov in posebej označen (svoj označen prostor).	Proizvodi s H stavkom EUH029 so skladiščeni v skladišču 22, ki je vidno ločen od ostalih razdelkov in posebej označen (svoj označen prostor).

INFORMACIJA ZA JAVNOST O VARNOSTNIH UKREPIH
ATOTECH SLOVENIJA D.D., PODNART 43, 4244 PODNART

Scenarij 7: razlitje kemikalije (dušikove kisline) pri pretakanju iz avtocisterne v rezervoar		
Avtocisterna se mora pred pričetkom pretakanja postaviti na pretakališče P2. S tem je izlivanje omejeno na ožje in obvladljivo območje, ki ima lovilno skledo.	V primeru katastrofalne poškodbe gibljive cevi med pretakanjem je potrebno takoj zaustaviti pretakanje na ventilu avtocisterne.	Vsi zaposleni so seznanjeni z Načrtom zaščite in reševanja ter s funkcijo, ki jo imajo pri ukrepanju v primeru nesreče.
Pregled pretakalnih cevi in spojev pred vsakim pretakanjem.	Za pretakanje HNO ₃ kisline se vedno naroča avtocisterne, ki imajo ventil za zapiranje avtocisterne na spodnji strani in ne na vrhu avtocisterne, ker je tako reakcijski čas zapiranja ventila avtocisterne bistveno krajši.	Pri ukrepanju v primeru požara so za omejevanje požara na voljo različna sredstva (osebna zaščitna sredstva, gasilni aparati, hidrantno omrežje).
Prisotnost dveh delavcev pri pretakanju (šofer in delavec Atotech Slovenija d.d.)	Delavec, ki je prisoten pri pretakanju, mora imeti popolno osebno varovalno opremo (škornji, zaščitna maska, ustrezna obleka, rokavice), da v primeru izlitja lahko takoj ukrepa in zapre ventil za pretakanje.	Zagotavljanje OVO in njihove uporabe za vse zaposlene v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS.
Pri pretakanju se upoštevajo oz. izvajajo navodila za delo pri pretakanju.		
Pretakališče P2 je zgrajeno v nepropustni obliki s kontroliranim odtokom v zadrževalni bazen z avtomatskim zasunom.		
Velikost lovilne sklede na pretakališču P2 je 15 m ³ , dodatnih 2 m ³ pa je v zadrževalnem bazenu, skupaj torej 17 m ³ , kar pomeni, da lovilna skleda in zadrževalni bazen skupaj zadržita celotno vsebino avtocisterne, ki znaša 15 m ³ .		
Nepropustnost lovilne sklede se zagotavlja z ustrezno zgraditvijo in z rednimi pregledi v času obratovanja.		
Pretakališče P2 mora biti vedno čisto in brez madežev olj in masti. Če se na pretakališču razlijejo olja ali pride do onesnaženja z mastmi, ga je potrebno takoj ustrezno pospraviti in očistiti.		
Lovilna skleda pretakališča in lovilni bazen morata biti vedno brez ostankov gorljivih snovi.		
V okolici pretakališča P2 ni gorljivih snovi.		
Lovilec olja je nameščen za zadrževalnim bazenom.		
Scenarij 8: odpoved čistilne naprave – izpust v potok Jezerc		
Redno usposabljanje izvajalcev čiščenja odpadne vode na ČN	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).	Vsi zaposleni so seznanjeni z Načrtom zaščite in reševanja ter s funkcijo, ki jo imajo pri ukrepanju v primeru nesreče.
Redno vzdrževanje čistilne naprave	Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.	Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.
Analiza vsake sarže odpadne vode, pred njeno obdelavo v obdelovalni posodi.	Ionski izmenjevalec, skozi katerega teče vsa odpadna voda.	Zapiranje zasuna za zadrževalnim bazenom.
Kontrola očiščene vode pred izpustom.	Saržna obdelava odpadne vode na ČN, s čimer je količina izpusta omejena na 6 m ³	
Obvezna prisotnost zaposlenega pri filtriranju blata na ČN.		
Dosledno upoštevanje navodil za delo na čistilni napravi.		

INFORMACIJA ZA JAVNOST O VARNOSTNIH UKREPIH
ATOTECH SLOVENIJA D.D., PODNART 43, 4244 PODNART

Scenarij 9: vrenje raztopine v mešalni posodi MO1 proizvodne linije N1		
Mešalna posoda iz materiala odpornega na snovi, ki se v njej uporabljajo in na njihovo vrenje.	Alarm na kontrolnem panelu pri prekoračenju zgornje opozorilne temperature	Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.
Varnostni sistemi delujejo neodvisno od komunikacijskega panela.	Redno vzdrževanje in nadzor mokrih filtrov v skladu s poslovníkom.	Za hlajenje se lahko uporablja tudi sistem za pranje mešalne posode.
Podvojena meritev temperature raztopine v mešalni posodi.	Redno dopolnjevanje vode v mokrem filtru.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).
Hlajenje pri normalnem obratovanju deluje na 2/3 celotne kapacitete.	Hladilni sistem ima 1/3 rezervne kapacitete za hlajenje.	Zagotavljanje OVO in njihove uporabe za vse zaposlene v skladu z dokumentom SI SOP OND Obvladovanje OVS.
Redno vzdrževanje vseh sestavnih delov mešalne posode in naprav za doziranje surovin v mešalno posodo.	Možnost ročnega proženje vseh varnostnih sistemov.	Sistem za pranje mešalne posode M01
Dosledno upoštevanje navodil za varno delo.	Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.	
Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih.	Sistem za pranje mešalne posode M01	
Scenarij 10: desorbcijski topil iz oglja ogljenega filtra na katerega so vezani organski hlapci		
Delo z odprtim plamenom ali varjenje (vroča dela) je dovoljeno samo s posebnim dovoljenjem.	Avtomatski in ročni javljalniki požarov	Vsi zaposleni so seznanjeni z Načrtom zaščite in reševanja ter s funkcijo, ki jo imajo pri ukrepanju v primeru nesreče.
Kajenje v obratu je prepovedano.	Izgradnja sten v protipožarni izvedbi vsaj EI180	Pri ukrepanju v primeru požara so za omejevanje požara na voljo različna sredstva (osebna zaščitna sredstva, gasilni aparati, hidrantno omrežje).
Uporaba neiskrečnega orodja.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).	Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.
Dosledno upoštevanje navodil za varno delo.	Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.	Zaprte končne ventile kanalizacije, da preprečimo iztekanje gasilne vode v vodotok.
Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih.	Sistem notranjih in zunanjih hidrantov ter ročni gasilni aparati	Lovilni bazen za meteorno vodo, ki se uporablja tudi za lovljenje požarne vode in se med gašenjem po potrebi tudi prazni
Nadzor nad viri vžiga.	Lovilni bazen za meteorno vodo, ki se uporablja za gašenje	Zagotavljanje OVO in njihove uporabe za vse zaposlene v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS.
Redna menjava oglja v ogljenem filtru. Vgradnja senzorja za detekcijo nasičenosti oglja.	V primeru požara je potrebno hladiti zunanje stene skladišča in stene s katerimi meji na sosednje prostore	Načrt skladiščenja kemikalij in Požarni načrt pri vratarju ter pri gasilcih PGD Podnart in GRS Kranj.
Izdelava Ex-certifikata za elaborat in o vgrajeni opremi.		
Vgradnja senzorja za detekcijo zasičenosti ogljenega filtra ter ustrezno vzdrževanje.		
Scenarij 11: razlitje 2,2'-diklorodietil etra, vžig in širjenje strupenih hlapov		
Uporaba UN atestirane embalaže – embalaža z dovoljenjem za cestni transport.	Proizvodnja, razkladalna rampa v objektu 23 in skladišče F so ločeni na požarne sektorje.	Naprava za avtomatsko javljanje požara.
Surovin in izdelkov ne transportiramo v odprtih posodah.		
Surovin in izdelkov ne puščamo na transportnih poteh.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).	
Interni transport z viličarji opravljajo usposobljene osebe.	Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo)
Delo z odprtim plamenom ali varjenje (vroča dela) je dovoljeno samo s		Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.

INFORMACIJA ZA JAVNOST O VARNOSTNIH UKREPIH
ATOTECH SLOVENIJA D.D., PODNART 43, 4244 PODNART

posebnim dovoljenjem. Kajenje v obratu je prepovedano.		Zaprtje končnega ventila kanalizacije, da preprečimo iztekanje gasilne vode v vodotok.
Tla redno čistimo – preprečitev nepredvidene reakcije, ki bi lahko povzročila vžig.	Naprava za avtomatsko javljanje požara.	Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.
Uporaba neiskrečega orodja.		V polici nad lovilno skledo se ne skladiščijo nevarne snovi v plastični embalaži, zato da se v primeru požara luže v lovilni skledi prepreči verižni učinek, prenos požara iz lovilne sklade na plastično embalažo, ki bi jo ogenj stalil.
Omejitev dostopa na območje vzdrževanja.		Izdelano navodilo za ukrepanje v primeru razlitja ter zaščito delavcev pred strupenimi hlapci.
Dosledno upoštevanje navodil za varno delo.		
Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih.		Zagotavljanje OVO in njihove uporabe za vse zaposlene v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS.
Nadzor nad viri vžiga.		Ukrepanje v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja ter varovanje delavcev pred strupenimi hlapci.
Skladišče F je grajeno v protieksplzijski izvedbi in z ustreznimi požarnovarnostnimi zahtevami. Pridobitev Ex certifikata.		
Uporaba viličarja v Ex izvedbi.		
Scenarij 12: razlitje HNO₃ v skladišču 23, vžig in širjenje strupenih hlapov		
Uporaba UN atestirane embalaže – embalaža z dovoljenjem za cestni transport.	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo).	Aktiviranje interne ekipe za civilno zaščito (ekipa za prvo pomoč in kemijsko dekontaminacijo)
Surovin in izdelkov ne transportiramo v odprtih posodah.	Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.	Aktiviranje poklicnih in prostovoljnih gasilcev v vsakem primeru.
Surovin in izdelkov ne puščamo na transportnih poteh.	Skladišče je grajeno v obliki lovilne sklade.	Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih za ukrepanje v primeru nesreče.
Interni transport z viličarji opravljajo usposobljene osebe.		Izdelano navodilo za ukrepanje v primeru razlitja ter zaščito delavcev pred strupenimi hlapci.
Dosledno upoštevanje navodil za varno delo.		Zagotavljanje OVO in njihove uporabe za vse zaposlene v skladu z dokumentom Obvladovanje OVS.
Izobraževanje in usposabljanje zaposlenih.		Ukrepanje v skladu z navodilom za ukrepanje v primeru razlitja ter varovanje delavcev pred strupenimi hlapci.

10 POTRDITEV O UKREPANJU IN SODELOVANJE Z REŠEVALNIMI SLUŽBAMI

Upravljavca obrata ima za obravnavo večjih nesreč in zmanjšanje njihovih učinkov izdelan Načrt zaščite in reševanja, v katerem so opredeljeni postopki za ukrepanje v obratu. V Načrtu zaščite in reševanja, ki se sproži takoj po prepoznani nevarnosti, so opredeljeni način obveščanja in alarmiranja, ukrepanje ter sodelovanje z aktiviranimi intervencijskimi ekipami.

11 SODELOVANJE Z LOKALNO SKUPNOSTJO

Obrat ima vzpostavljeno dobro stalno sodelovanje z lokano skupnostjo Podnart, Prostovoljnim gasilskim društvom Podnart in Občinskim štabom civilne zaščite občine Radovljica.

Načrt zaščite in reševanja je posredovan Občinskemu štabu civilne zaščite Občine Radovljica in je usklajen z občinskim načrtom zaščite in reševanja (izdano je potrdilo prejemu in uskladitvi Načrta zaščite in reševanja z občinskim načrtom).

12 ČEZMEJNI UČINKI INDUSTRIJSKIH NESREČ

Ozemlja drugih držav so izven vplivnega območja obrata.

13 ZAKLJUČEK

Cilj podjetja ATOTECH SLOVENIJA d.d. je obratovanje brez večjih nesreč z nevarnimi snovmi.

Za uresničevanje tega cilja pri obratovanju izvajamo naslednje ukrepe:

1. V obratu smo vzpostavili sistem obvladovanja varnosti, ki ga redno spreminjamo, dopolnjujemo in preverjamo glede na vse spremembe v obratu in veljavno zakonodajo
2. V obratu se izvajajo vsi ukrepi določeni v sistemu obvladovanja varnosti obrata.
3. Tveganje za nesreče z nevarnimi snovmi prepoznavamo in ocenjujemo pri vseh aktivnostih, ki potekajo v obratu in skrbimo za izvajanje vseh ukrepov, ki so potrebni za zmanjševanje tveganja za nesreče pri običajnem obratovanju in običajnih postopkih povezanih s skladiščenjem nevarnih snovi, uporabo le-teh v proizvodnji, pri opravljanju vzdrževalnih in izrednih del ter pri eventualnem izvajanju gradbenih deli in pri eventualnem prenehanju obratovanju obrata.
4. Z izvajanjem kvalitativnega ocenjevanja tveganja za večje nesreče z nevarnimi snovmi za vse identificirane nevarnosti za večje nesreče.
5. Z določevanjem možnih scenarijev večjih nesreč in z določevanjem možnih posledic in prejemnikov škodljivih posledic za vsak identificiran scenarij večje nesreče.
6. S preučevanjem in določevanjem primernih in ustreznih ukrepov za preprečevanje večjih nesreč in zmanjševanje njihovih posledic.
7. S sprejetjem Politike za preprečevanje večjih nesreč in zmanjšanje njihovih posledic ter Zasnove preprečevanje večjih nesreč.
8. Pristojnosti, odgovornosti in potrebna usposobljenost zaposlenih v obratu in tistih, ki v obratu občasno izvajajo dela, so opredeljene in zapisane.
9. Prepoznavamo predvidljive izredne dogodke in nesreče ter načrtujemo ukrepe za njihovo preprečevanje ter ravnanje v primeru izrednih situacij zaradi zmanjšanja njihovih posledic za zaposlene, okolje in prebivalce, ki prebivajo v okolici obrata.
10. Redno nadzorujemo izvajanje sprejetih varnostnih ukrepov in izvajamo njihovo preverjanje v praksi, v primeru odstopanj od dogovorjenih aktivnosti pa izvajamo korektivne ukrepe.
11. Obratovanje in vzdrževanje naprav, procesov in opreme zagotavljamo z upoštevanjem najboljših razpoložljivih tehnik, ustreznih predpisov in standardov.
12. Z zagotavljanjem obratovanja obrata v skladu z zahtevami predpisov s področja varstva okolja, ravnanja s kemikalijami, varnosti in zdravja pri delu, varstva pred požarom in varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

13. S sprejetjem Politike za preprečevanje večjih nesreč in zmanjšanje njihovih posledic ter Zasnove preprečevanja večjih nesreč.
14. S prizadevanjem, da se doseže najmanjše možno tveganje za ljudi v obratu in v okolici obrata zaradi izrednih dogodkov in večjih nesreč, do katerih bi lahko v obratu prišlo zaradi ravnanja/uporabe/proizvodnje/skladiščenja nevarnih snovi.
15. Analiziramo stanja in aktivnosti, ki bi lahko privedli do večje nesreče in izvajamo ustrezne preventivne ukrepe.
16. Z izpodbujanjem prizadevanja vseh zaposlenih za preprečevanje večjih nesreč in za zmanjševanje njihovih posledic.
17. Z zagotavljanjem ustrezne pripravljenosti na večje nesreče na podlagi sprejetega načrta zaščite in reševanja za primer večje nesreče v obratu.
18. Z sodelovanjem z lokalno skupnostjo, da se jo pravočasno in na ustrezen način obvešča o stanju varstva pred nesrečami.
19. Da na ustrezen način obveščamo prebivalce v okolici obrata o možnih večjih nesrečah v obratu.
20. Za zmanjšanje tveganja za nesreče na območju obrata, skrbimo za redno informiranje vseh zaposlenih, pogodbenih in drugih zunanjih sodelavcev.
21. V obratu redno preverjamo izvajanje dogovorjenega sistema obvladovanja varnosti. Preverjamo njegovo upoštevanje in izvajanje v praksi ter ga nenehno izboljšujemo. Z rezultati preverjanja sistema obvladovanja varnosti redno seznanjamo vodstvo obrata.
22. Obvladovanje varnosti je dokumentirano in ga poznajo vsi zaposleni.