

STROKOVNA OCENA MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV NA OKOLJE

**POSEG: SPREMEMBE V
OBRATOVANJU NAPRAVE ZA
PROIZVODNJO SINTETIČNIH SMOL
IN DRUGIH NAPRAV UPRAVLJAVCA
MELAMIN D.D., KOČEVJE**

Št.: 401825-tvv

Ljubljana, 30. 12. 2025

NASLOV: **STROKOVNA OCENA MOŽNIH POMEMBNIH
VPLIVOV NA OKOLJE ZA POSEG: SPREMEMBE
V OBRATOVANJU NAPRAVE ZA PROIZVODNJO
SINTETIČNIH SMOL IN DRUGIH NAPRAV
UPRAVLJAVCA MELAMIN D.D., KOČEVJE**

DATUM: **30. 12. 2025**

ŠTEVILKA: **401825-tvv**

NOSILEC POSEGA: **MELAMIN kemična tovarna d.d. Kočevje,
Tomšičeva cesta 9, 1330 Kočevje**

NAROČNIK: **MELAMIN kemična tovarna d.d. Kočevje,
Tomšičeva cesta 9, 1330 Kočevje**

IZDELOVALEC: **E-NET OKOLJE d.o.o.
Linhartova cesta 13, 1000 Ljubljana**

Direktor: **mag. Jorg Jurij Hodalič, univ.dipl.biol.**



E-NET OKOLJE d.o.o.
Linhartova cesta 13
SI - 1000 Ljubljana, Slovenija

Odgovorni nosilec: **Tina Viher Vesnaver, univ. dipl. inž. kem. inž.**

KAZALO

1.	UVOD.....	11
1.1	NAMEN STROKOVNE OCENE	11
1.2	UVODNA POJASNILA	11
1.3	PРАВNA PODLAGA ZA PREDHODNI POSTOPEK.....	12
1.4	OKOLJEVARSTVENO SOGLASJE IN IZVEDENI PREDHODNI POSTOPKI/PRIJAVE SPREMEMB.....	13
1.4.1	Okoljevarstveno soglasje	13
1.4.2	Izvedeni predhodni postopki in prijave sprememb v obratovanju IED naprave.....	13
2.	OPIS POSEGA V OKOLJE.....	13
2.1	NAZIV IN NAMEN POSEGA	13
2.2	NOSILEC POSEGA	14
2.2.1	Podatki o nosilcu posega	14
2.2.2	IED okoljevarstveno dovoljenje	15
2.2.2.1	Vloge za spremembo IED okoljevarstvenega dovoljenja	15
2.2.3	SEVESO okoljevarstveno dovoljenje	16
2.2.3.1	Večja nesreča v SEVESO obratu.....	16
2.2.3.2	Vloga za spremembo SEVESO okoljevarstvenega dovoljenja	17
2.3	NAPRAVA ZA PROIZVODNJO SINTETIČNIH SMOL IN DRUGE NAPRAVE	17
2.3.1	Naprava za proizvodnjo sintetičnih smol (naprava A1).....	17
2.3.2	Neposredno tehnično povezane dejavnosti (NTPD).....	18
2.3.3	Druge naprave (naprave B1 – B4)	18
2.4	OPIS PROIZVODNJE NOVIH PRODUKTOV	18
2.4.1	Sprememba proizvodne zmogljivosti naprave za proizvodnjo sintetičnih smol.....	18
2.4.2	Proizvodnja novih produktov na reaktorski liniji R-7	19
2.4.2.1	Dehalogenizacija PAE smol (Melapret PAE)	20
2.4.2.2	Proizvodnja biopolimera (Meldur ECOSE).....	20
2.5	OPIS SPREMEMB PRI SKLADIŠČENJU NEVARNIH SNOVI.....	21
2.5.1	Skladiščenje nevarnih snovi – spremembe Priloge 3 IED OVD	21
2.5.2	Spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi	23
2.5.3	Sprememba nabora skladiščenih nevarnih snovi v skladišču Sk1.....	23
2.5.3.1	Uvod	23
2.5.3.2	Sprememba nabora skladiščenih snovi	24
2.5.4	Sprememba nabora skladiščenih snovi v skladišču Sk3	24
2.5.4.1	Uvod	24
2.5.4.2	Sprememba nabora skladiščenih snovi	25
2.5.5	Sprememba kapacitete skladišča Sk4 in nabora skladiščenih snovi.....	25
2.5.5.1	Uvod	25
2.5.5.2	Sprememba kapacitete.....	26
2.5.5.3	Sprememba nabora skladiščenih snovi	26
2.5.6	Sprememba kapacitete skladišča Sk6 in nabora skladiščenih snovi.....	27
2.5.6.1	Uvod	27
2.5.6.2	Sprememba kapacitete.....	27
2.5.6.3	Sprememba nabora skladiščenih snovi	27
2.5.7	Sprememba nabora skladiščenih snovi v skladišču Sk7	27
2.5.7.1	Uvod	27
2.5.7.2	Sprememba nabora skladiščenih snovi	28
2.5.8	Sprememba kapacitete skladišča Sk10 in nabora skladiščenih snovi.....	28
2.5.8.1	Uvod	28
2.5.8.2	Sprememba kapacitete.....	29
2.5.8.3	Sprememba nabora skladiščenih snovi	29

2.5.9	Sprememba nabora skladiščenih snovi v skladišču Sk13	29
2.5.9.1	Uvod	29
2.5.9.2	Sprememba nabora skladiščenih snovi	30
2.5.10	Novo skladišče Sk15.....	30
2.5.10.1	Uvod	30
2.5.10.2	Kapaciteta skladišča	31
2.5.10.3	Nabor skladiščenih snovi.....	31
2.5.11	Sprememba namembnosti in rekonstrukcija skladišča Sk21	31
2.5.11.1	Uvod	31
2.5.11.2	SEVESO nevarne snovi	31
2.5.11.3	Gradbene značilnosti posega.....	32
2.5.12	Sprememba kapacitete skladišča Sk26 in nabora skladiščenih snovi.....	34
2.5.12.1	Uvod	34
2.5.12.2	Karakteristike skladišča in rezervoarjev/12/	35
2.5.12.3	Sprememba nabora nevarnih snovi	38
2.5.12.4	Spremembe seznama rezervoarjev iz IED OVD.....	39
2.5.12.5	Sprememba kapacitete.....	43
2.6	VARSTVO PRED POŽAROM.....	43
2.6.1	Požarni red za industrijski kompleks MELAMIN d.d. Kočevje.....	43
2.6.1.1	Skladišče nevarnih snovi Sk1.....	46
2.6.1.2	Skladišče nevarnih odpadkov Sk3	46
2.6.2	Skladišče Sk21 – Vmesno skladišče.....	46
2.6.3	Skladišče Sk26 – Centralno skladišče za surovine in izdelke	48
2.6.3.1	Značilnosti tehnološkega procesa glede požarne obremenitve/12/.....	48
2.6.3.2	Opis ravnanja s požarnimi vodami/12/	49
2.6.3.3	Opis poti požarnih vod/12/.....	54
2.6.3.4	Načrt požarne varnosti za rekonstrukcijo skladišča Sk26.....	55
2.7	PREPREČEVANJE IZPUSTOV/RAZLITIJ NEVARNIH SNOVI	56
2.7.1	Zadrževalni in lovilni sistemi na območju posega	56
2.7.1.1	Lovilni bazen in lovilne (nadzemne) skleda za zajem razlitij (brez iztoka), kjer so prisotne nevarne snovi	57
2.7.2	Skladišče nevarnih snovi (Sk1)	58
2.7.3	Skladišče surovin, polizdelkov in izdelkov (Sk4) – proizvodni objekt Melapan	58
2.7.4	Skladišče papirja - proizvodni objekt Melapan (Sk6).....	58
2.7.5	Skladišče gotovih izdelkov (Sk7) – proizvodni objekt Melapan	59
2.7.6	Skladišče surovin in izdelkov (Sk13) – Razvojno, komercialni objekt Klas... ..	59
2.7.7	Silosno skladišče za surovine in polizdelke (Sk15)	59
2.7.8	Vmesno skladišče (Sk21)	59
2.7.9	Centralno skladišče za surovine in izdelke v rezervoarjih (Sk26)	60
2.8	VARNOST PRED EKSPLOZIJAMI	61
2.8.1	EX elaborati in certifikati.....	61
2.8.2	EX elaborat – Skladišče nevarnih snovi Sk1 in nevarnih odpadkov Sk3	62
2.8.2.1	Uvodna pojasnila/15/	62
2.8.2.2	Skladišče nevarnih snovi Sk1/15/.....	62
2.8.2.3	Razlitja v skladišču nevarnih snovi Sk1/15/	63
2.8.2.4	Vzorčevanje v skladišču nevarnih snovi Sk1/15/	63
2.8.2.5	Skladišče nevarnih odpadkov Sk3/15/	63
2.8.2.6	Razlitja v skladišču nevarnih odpadkov/15/	64
2.8.2.7	Pretakanje odpadnih tekočin v skladišču nevarnih odpadkov/15/.....	64
2.8.2.8	Skladiščene snovi in njihove lastnosti/15/	64
2.8.2.9	Prezračevanje skladišča nevarnih snovi Sk1/15/	65
2.8.2.10	Ocenitev tveganj za nastanek eksplozivnih atmosfer	65
2.8.2.11	Določitev con eksplozijske nevarnosti/15/	66

2.8.2.12	Zaključne ugotovitve in zaščitni ukrepi/15/	67
2.8.2.13	Preventivna protieksplzijska zaščita/15/	67
2.8.2.14	Zahteva za opremo/15/	68
2.8.2.15	Ukrepi za preprečevanje virov vžiga/15/	68
2.8.2.16	Organizacijski ukrepi	72
2.8.3	EX elaborat – Centralno skladišče surovin in izdelkov v rezervoarjih Sk26..	74
2.8.3.1	Uvod	74
2.8.3.2	Tehnično poročilo	74
	Skladiščne cisterne	75
	Odduhe in izenačevanje tlaka v skladiščnih cisternah	76
	Črpalke 77	
	Padavinske vode.....	78
	Pretakališče	78
	Razlitja 80	
	Prezračevanje	81
	Lastnosti nevarnih snovi	81
2.8.3.3	Ocena tveganja za nastanek eksplozivnih zmesi	82
2.8.3.4	Zaščitni ukrepi.....	83
	Preprečevanje nastanka eksplozivne atmosfere	83
	Konstruktivna zaščita	88
	Kontrolni zaščitni ukrepi	89
	Izklop opreme.....	89
	Organizacijski ukrepi	89
2.8.3.5	Ocena tveganja	89
2.9	LOKACIJA POSEGA	91
2.9.1	Parcelne številke, prostorski akti, namenska raba zemljišč	93
2.9.2	Stanje pomembnejših dejavnikov okolja	94
2.9.2.1	Tla.....	94
2.9.2.2	Vode	97
2.9.2.3	Zrak.....	104
2.9.2.4	Hrup	108
2.10	FUNKCIONALNA IN EKONOMSKA POVEZANOST Z DRUGIMI POSEGI.....	114
2.10.1	Posegi oz. spremembe, ki so predmet vloge za spremembo IED OVD	114
2.10.1.1	Zamenjava sistema ogrevanja na reaktorski liniji R-3 (naprava A1)	114
2.10.1.2	Zamenjava sistema ogrevanja na liniji Artos (N27) (naprava B3)	115
2.10.1.3	Zamenjava dimnika v kotlovnici (naprave A1, B1 – B3)	115
2.10.1.4	Povezava dveh obstoječih izpustov (Z25, Z26) na en izpust (Z25) (naprava A1).....	115
2.10.1.5	Opustitev izvajanja meritev posamezne snovi na izpustih Z1 in Z17	115
2.10.1.6	Sprememba mejnih vrednosti emisij celotnega prahu iz filtrov za prah v napravi za proizvodnjo sintetičnih smol (A1)	116
2.10.1.7	Sprememba obsega obratovalnega monitoringa iz izpustov na napravi VITS (B1).....	116
2.10.1.8	Povečanje moči kotla na naraven les (N22) - (naprave A1, B1 – B3)	116
2.10.1.9	Uporaba tehnike čiščenja na Z17 za zmanjševanje emisije NOx (naprave: A1, B1 – B3).....	117
2.10.1.10	Dopolnitev obstoječega Sistema za pripravo hladilne vode (N20) z novimi hladilnimi agregati (naprava A1)	117
2.10.1.11	Dopolnitev varnostnih sistemov za stalno zagotavljanje elektrike (naprava A1 in B4).....	118
2.10.1.12	(Obstoječa) Naprava za proizvodnjo dušika (N47) (naprave A1, B1 - B4)	118

2.10.1.13	Glavna kompresorska postaja (N19.1) in rezervna kompresorska postaja (N19.2) - uskladitev z obstoječim stanjem (naprave A1, B1, B2 in B4)	118
2.10.1.14	Spremembe obratovanja destilacijske kolone s polnili za formalin (N13) (naprava A1)	119
2.10.1.15	Prenehanje uporabe in skladiščenja epiklorhidrina in acetanhidrida (naprava A1)	119
3.	OPIS MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV NA OKOLJE	120
3.1	RABA NARAVNIH VIROV	120
3.1.1	Gradnja	120
3.1.2	Obratovanje	120
3.2	BIOTSKA RAZNOVRSTNOST IN NARAVNE VREDNOTE	120
3.3	SPREMEMBA DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ	121
3.4	EMISIJE SNOVI V TLA	121
3.4.1	Gradnja	121
3.4.2	Obratovanje	121
3.5	EMISIJE SNOVI V VODE	122
3.5.1	Gradnja	122
3.5.2	Obratovanje	122
3.6	EMISIJE ONESNAŽEVAL V ZRAK	123
3.6.1	Gradnja	123
3.6.2	Obratovanje	123
3.7	EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV	123
3.7.1	Gradnja	123
3.7.2	Obratovanje	123
3.8	EMISIJE VONJAV	124
3.9	EMISIJE TOPLOTE	124
3.10	EMISIJE HRUPA	124
3.10.1	Gradnja	124
3.10.2	Obratovanje	124
3.11	VIBRACIJE	124
3.11.1	Gradnja	124
3.11.2	Obratovanje	125
3.12	EMISIJE SVETLOBE	125
3.12.1	Gradnja	125
3.12.2	Obratovanje	125
3.13	ELEKTROMAGNETNO SEVANJE	125
3.13.1	Obstoječe stanje (pred nesrečo)	125
3.13.2	Gradnja	125
3.13.3	Obratovanje	126
3.14	IONIZIRAJOČE SEVANJE	126
3.15	ODPADKI	126
3.15.1	Obstoječe stanje	126
3.15.2	Gradnja	126
3.15.3	Obratovanje	126
3.16	KULTURNA DEDIŠČINA	127
3.17	TVEGANJE NASTANKA OKOLJSKIH NESREČ	127
3.17.1	Gradnja	127
3.17.2	Obratovanje	127
4.	PRAVNE PODLAGE IN VIRI PODATKOV	128
4.1	PRAVNE PODLAGE	128
4.2	VIRI PODATKOV	130
5.	PRILOGE	133

Seznam prilog:

Priloga 1:	Seznam izvedenih predhodnih postopkov in prijav sprememb v obratovanju IED naprave in drugih naprav – Melamin d.d. Kočevje
Priloga 2:	Načrt objektov in naprav Melamin
Priloga 3:	Tehnološka shema reaktorske linije R-7
Priloga 4:	Varnostni list Melapret PEA
Priloga 5:	Varnostni list Meldur ECOSE
Priloga 6:	Varnostni list 1,6 heksdiamin
Priloga 7:	Podatki skladišče Sk1
Priloga 8:	Podatki skladišče Sk3
Priloga 9:	Podatki skladišče Sk4
Priloga 10:	Podatki skladišče Sk7
Priloga 11	Podatki skladišče Sk10
Priloga 12	Podatki skladišče Sk13
Priloga 13	Podatki skladišče Sk15
Priloga 14	Podatki skladišče Sk21
Priloga 15	DGD - Skladišče Sk21
Priloga 16	Shema postavitve rezervoarjev - Sk26
Priloga 17	Podatki skladišče Sk26
Priloga 18	Prikaz odtekanja požarne vode
Priloga 19	Izkaz požarne varnosti
Priloga 20	Izpusti v vode
Priloga 21	Izpusti v zrak

1. UVOD

1.1 NAMEN STROKOVNE OCENE

Strokovna ocena vplivov na okolje je izdelana za potrebe predhodnega postopka, v skladu z Uredbo o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (UL RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22-ZVO-2), v katerem se ugotavlja, ali je za nameravani poseg v okolje treba izvesti presojo vplivov na okolje in pridobiti okoljevarstveno soglasje, in predstavlja prilogo k zahtevi nosilca posega za začetek predhodnega postopka.

Uredba v 6. členu (zahteva za začetek predhodnega postopka) določa, da nosilec posega vloži na ministrstvo, pristojno za varstvo okolja, v fizični ali elektronski obliki zahtevo za začetek predhodnega postopka, ki vsebuje:

1. opis posega v okolje:
 - opis značilnosti celotnega posega v okolje v času gradnje, izvajanja in obratovanja posega v okolje, vključno z deli za odstranitev obstoječih objektov, kadar so ti del posega v okolje,
 - opredelitev bistvenih lastnosti posega v okolje, zlasti njegove zmogljivosti,
 - podatke o lokaciji posega v okolje, zlasti podatke o stanju okolja na območjih, na katera bo poseg verjetno vplival;
2. če obstaja, opis funkcionalne povezanosti z že dovoljenimi posegi, posegi, ki se izvajajo, ali že izvedenimi posegi in podatke o ekonomski povezanosti nosilca posega v okolje z nosilci dovoljenih posegov, posegov, ki se izvajajo, ali že izvedenih posegov;
3. opis vseh pomembnih vplivov na okolje, ki se lahko pričakujejo v času gradnje, izvajanja in obratovanja posega v okolje, in sicer opis:
 - rabe naravnih virov,
 - vpliva na biotsko raznovrstnost in naravne vrednote,
 - emisij,
 - pričakovanih ostankov iz proizvodnje in nastalih odpadkov,
 - sprememb dejanske rabe zemljišč,
 - vplivov na kulturno dediščino.

Nosilec posega lahko poleg tega zahtevi priloži tudi opis ukrepov, ki jih že predvideva in so namenjeni preprečitvi ali zmanjšanju pomembnih škodljivih vplivov na okolje. Kot ukrepi so lahko navedeni tudi omilitveni ukrepi v skladu s predpisi, ki urejajo ohranjanje narave, in omilitveni ali sorazmerni ukrepi v skladu s predpisi, ki urejajo vode.

Če je za izvedbo nameravanega posega v okolje treba pridobiti gradbeno dovoljenje, nosilec posega v okolje k zahtevi za začetek predhodnega postopka priloži skico z označeno lokacijo nameravanega posega najmanj v merilu 1:25.000.

1.2 UVODNA POJASNILA

V sklopu posega: **Spremembe v obratovanju naprave za proizvodnjo sintetičnih smol in drugih naprav upravljavca Melamin d.d., Kočevje** se obravnava naslednje spremembe v napravi za proizvodnjo sintetičnih smol (naprava A1) in z njo povezanimi drugimi napravami (naprave B1 – B4):

- Proizvodnja novih produktov v napravi A1,
- Spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi, ki se uporabljajo oziroma proizvajajo v napravah A1 in drugih napravah B1 – B4.

Največja proizvodna zmogljivost naprave za proizvodnjo sintetičnih smol, ki je določena v veljavnem okoljevarstvenem dovoljenju, se bo zaradi spremembe proizvodnega programa spremenila, in sicer se bo iz 126.000 ton na leto znižala na 114.000 ton sintetičnih smol na leto.

1.3 PRAVNA PODLAGA ZA PREDHODNI POSTOPEK

Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje določa vrste posegov v okolje, za katere je presoja vplivov na okolje obvezna, in vrste posegov v okolje, za katere je presoja vplivov na okolje obvezna, če se zanje v predhodnem postopku ugotovi, da bi lahko imeli pomembne vplive na okolje.

V skladu s točko C Predelovalne dejavnosti, C.III Kemična industrija in ravnanje s kemijskimi proizvodi, C.III.2 Priloge 1 Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje, je izvedba predhodnega postopka obvezna, če gre za druge industrijske naprave za obdelavo polizdelkov ali proizvodnjo snovi ali skupin snovi, kjer se uporabljajo kemični postopki, razen C.III.1, zlasti: i. pesticidov in biocidov, ii. farmacevtskih proizvodov, iii. barv in lakov, iv. elastomerov in drugih polimerov, v. peroksidov.

Naprava za proizvodnjo sintetičnih smol, upravljavca (nosilca posega) Melamin d.d. Kočevje, se glede na Prilogo 1 Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje uvršča med posege iz točke:

- **C.III.2** - druge industrijske naprave za obdelavo polizdelkov ali proizvodnjo snovi ali skupin snovi, kjer se uporabljajo kemični postopki, razen C.III.1, zlasti: i. pesticidov in biocidov, ii. farmacevtskih proizvodov, iii. barv in lakov, iv. elastomerov in drugih polimerov, v. peroksidov.

V skladu z drugim odstavkom 3. člena Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje, se za spremembo posega v okolje iz prvega odstavka tega člena, za katerega je bilo pred spremembo že pridobljeno okoljevarstveno soglasje, izvede predhodni postopek, če gre za spremembo posega v okolje, ki sama po sebi dosega ali presega višino pragu, pri kateri je v prilogi 1 te uredbe za to vrsto posega treba izvesti predhodni postopek; s katero bi poseg v okolje skupaj s predhodnimi spremembami prvič dosegel ali presegel višino pragu, pri kateri je v prilogi 1 te uredbe za to vrsto posega treba izvesti predhodni postopek, ali večkratnik višine pragu.

Četrty odstavek 3. člena Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje določa, da se predhodni postopek izvede tudi za spremembo posega iz prvega odstavka prejšnjega člena ali prvega odstavka tega člena, za katerega v prilogi 1 te uredbe prag ni določen.

Ob tem je v 6. točki 1a. člena citirane uredbe obrazloženo, da je sprememba posega v okolje sprememba posega, ki je bil v skladu s predpisi dovoljen, se izvaja ali je že izveden, in vpliva na bistvene lastnosti posega v okolje tako, da se njegovi vplivi na okolje pomembno povečajo oziroma se pomembno povečanje njegovih vplivov na okolje zaradi spremembe lahko pričakuje.

V skladu s 1. točko 1.a člena citirane uredbe pa je bistvena lastnost posega v okolje lastnost posega v okolje, zaradi katere ima lahko poseg v okolje pomembne vplive na okolje oziroma se pomembni vplivi na okolje lahko pričakujejo; bistveno lastnost posega v okolje izraža zlasti njegova zmogljivost.

Ker se z nameravanim posegom, ki obsega proizvodnjo novih produktov v napravi za proizvodnjo sintetičnih smol in spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi, med drugim spreminja bistvena značilnost oziroma proizvodna zmogljivost naprave je treba glede na četrty odstavek 3. člena Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje izvesti predhodni postopek.

Glede na to, da se bo po izvedbi nameravanih sprememb uporabljalo in skladiščilo manj nevarnih snovi v napravi za proizvodnjo sintetičnih smol in z njo povezanimi drugimi napravami, ocenjujemo, da pomembnih vplivov okolje zaradi proizvodnje novih produktov in sprememb pri skladiščenju snovi ni pričakovati oziroma se bodo z nameravanimi spremembami vplivi na okolje zmanjšali.

1.4 OKOLJEVARSTVENO SOGLASJE IN IZVEDENI PREDHODNI POSTOPKI/PRIJAVE SPREMEMB

1.4.1 Okoljevarstveno soglasje

Za napravo za proizvodnjo sintetičnih smol upravljavca oziroma nosilca posega MELAMIN d.d. Kočevje je bila že izvedena presoja vplivov na okolje in izdano okoljevarstveno soglasje št. 35402-27/2007-16 z dne 7. 5. 2008.

1.4.2 Izvedeni predhodni postopki in prijave sprememb v obratovanju IED naprave

V **Prilogi 1** so predstavljeni podatki o izdanih sklepih o prijavah sprememb v obratovanju IED naprave skladno z ZVO-1 oziroma izdanih sklepih o izvedbi predhodnih postopkov.

2. OPIS POSEGA V OKOLJE

2.1 NAZIV IN NAMEN POSEGA

Naziv posega:

Spremembe v obratovanju naprave za proizvodnjo sintetičnih smol in drugih naprav upravljavca Melamin d.d., Kočevje

Namen posega:

Poseg vključuje spremembe v napravi za proizvodnjo sintetičnih smol (naprava A1) in z njo povezanimi drugimi napravami (naprave B1 – B4), in sicer proizvodnjo novih produktov v napravi A1 in spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi, ki se uporabljajo oziroma proizvajajo v napravah A1 in drugih napravah B1 – B4.

Proizvodna zmogljivost naprave za proizvodnjo sintetičnih smol se zaradi spremembe proizvodnega programa zmanjša iz 126.000 ton na leto, kot je določena v točki 1 izreka IED OVD/1/, na 114.000 ton sintetičnih smol na leto.

Spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi, ki se uporabljajo oziroma proizvajajo v napravah A1 in drugih napravah B1 – B4 obsegajo spremembe nabora in količin skladiščenih snovi v posameznih skladiščih. Spremembe skladiščenja se nanašajo tudi na SEVESO nevarne snovi, in sicer gre za poenotenje količin in nabora snovi v veljavnem IED okoljevarstvenem dovoljenju glede na podatke o teh snoveh iz vloge za spremembo SEVESO okoljevarstvenega dovoljenja, ki je v obravnavi na ministrstvu./3/

V nadaljevanju je podana pregledna tabela z navedenimi spremembami, ki so predmet posega in strokovne ocene.

Tabela 1: Spremembe v delovanju IED naprave in drugih naprav ter opredelitev ali je za spremembo potrebna pridobitev gradbenega dovoljenja

Naprava	Naziv spremembe	GD (da/ne)
Proizvodnja novih produktov		
A1	Proizvodnja novega produkta – Melapret PAE	ne

Naprava	Naziv spremembe	GD (da/ne)
	Proizvodnja novega produkta – Meldur ECOSE	ne
<i>Spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi</i>		
A1	Sprememba nabora skladiščenih snovi v skladišču Sk13	ne
	Novo skladišče Sk15	da (GD že pridobljeno)
	Spremembe namembnosti in rekonstrukcija skladišča Sk21	da (GD še ni pridobljeno)
A1, B1	Spremembe skladišča Sk1	ne
	Spremembe skladišča Sk3	ne
	Sprememba kapacitete skladišča Sk26 in nabora skladiščenih snovi	ne
A1, B1, B2	Sprememba kapacitete skladišča Sk4 in nabora skladiščenih snovi	ne
A1, B1, B4	Sprememba kapacitete skladišča Sk6 in nabora skladiščenih snovi	ne
	Sprememba nabora skladiščenih snovi v skladišču Sk7	ne
A1, B1-B4	Sprememba kapacitete skladišča Sk10 in nabora skladiščenih snovi	ne

2.2 NOSILEC POSEGA

2.2.1 Podatki o nosilcu posega

MELAMIN kemična tovarna d.d. Kočevje, Tomšičeva cesta 9, 1330 Kočevje

Matična številka: 5034043000

Glavna dejavnost: 20.160 (Prz. plastičnih mas v primarni obliki)

Odgovorna oseba: Srečko Štefanič, direktor

Družba Melamin d.d. Kočevje je sestavljena iz treh programskih enot (PE):

- PE Kemična industrija** - izdelovanje sintetičnih polimerov na osnovi modificiranih ali nemodificiranih melaminsko-formaldehidnih smol, modificiranih ali nemodificiranih sečninsko-formaldehidnih smol, drugih modificiranih ali nemodificiranih amino-formaldehidnih smol (benzoguanamin, diciandiamid), poliamidaminskih smol in klejiva na osnovi alkilketen dimera;
- PE Lesna industrija** - izdelovanje melafilmov za oplemenitenje ivernih plošč;
- PE Obutvena industrija** - izdelovanje materialov za obutveno industrijo, in sicer Termoflex – impregnirane tekstilne materiale in folije za termoplastične kapice in opetnike pri obutvi, ter Petex – impregnirane tekstilne materiale za aktivacijske opetnike.

Posamezna programska enota opravlja: razvoj, proizvodnjo, deloma skladiščenje in prodajo izdelkov iz svojega programa.

Nosilec posega ima pridobljen certifikat za Sistem ravnanja z okoljem ISO 14001./4/

2.2.2 IED okoljevarstveno dovoljenje

Nosilec posega ima na lokaciji Tomšičeva cesta 9, 1330 Kočevje, v upravljanju napravo, ki povzroča industrijske emisije po Uredbi o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (UL RS, št. 68/22; v nadaljevanju Uredba IED2), in sicer gre za napravo za proizvodnjo sintetičnih smol s proizvodno zmogljivostjo 126.000 ton/leto (v nadaljevanju: IED naprava)./1/

Glede na Prilogo 1 Uredbe IED2 se IED naprava uvršča v točko 4. Kemična industrija, 4.1 Proizvodnja organskih kemikalij, natančneje v dejavnost z oznako 4.1h proizvodnja osnovnih plastičnih materialov (npr. polimeri, sintetična vlakna in vlakna na osnovi celuloze). Za dejavnost 4.1h v Prilogi 1 Uredbe IED2 ni predpisanega praga zmogljivosti.

Nosilec posega ima za obratovanje IED naprave skladno s 110. členom Zakona o varstvu okolja (UL RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24 in 21/25 – ZOPVOOV, v nadaljevanju: ZVO-2) pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje št. 35407-89/2006-14 z dne 22. 4. 2010, ki je bilo spremenjeno z odločbami št. 35407-69/2011-10 z dne 7. 6. 2013, št. 35406-32/2013-8 z dne 24. 10. 2014, št. 35406-40/2015-7 z dne 19. 4. 2016, št. 35406-18/2018-3 z dne 18. 5. 2018 in št. 35432-11/2024-2570-2 z dne 6. 8. 2025 (v nadaljevanju IED OVD).

IED OVD je bilo izdano za obratovanje naslednjih naprav /1/:

Oznaka naprave	Ime naprave z navedbo proizvodne kapacitete
A1 – IED naprava	Naprava za proizvodnjo sintetičnih smol s proizvodno zmogljivostjo 126.000 ton/leto
B1 – druga naprava	Naprava za impregnacijo papirja s proizvodno zmogljivostjo 25.000.000 m ² /leto
B2 – druga naprava	Mešalnica amino smol v praškasti obliki s proizvodno zmogljivostjo 20.000 ton/leto
B3 – druga naprava	Naprava za impregnacijo platna s proizvodno zmogljivostjo 2.000.000 m ² /leto
B4 – druga naprava	Proizvodnja melaminskih flisov s proizvodno zmogljivostjo 2.000 ton/leto

Z odločbo o spremembi IED OVD št. 35432-11/2024-2570-2 z dne 6. 8. 2025 je upravljavec druge naprave (B4) za proizvodnjo melaminskih flisov s proizvodno zmogljivostjo 2.000 ton/leto postal nosilec posega MELAMIN d.d. Kočevje. Ta naprava je bila pred spremembo IED OVD v upravljanju podjetja smartMELAMINE d.o.o., Tomšičeva 9, 1330 Kočevje.

2.2.2.1 Vloge za spremembo IED okoljevarstvenega dovoljenja

Ministrstvo za okolje, podnebje in energijo (v nadaljevanju: ministrstvo) ima v obravnavi naslednje vloge za spremembo IED OVD:

- predložitev delnega izhodiščnega poročila z dne 28. 11. 2022 (upravna številka zadeve: 35432-172/2022-2550),
- vloga za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja zaradi sprememb v obratovanju IED naprave in drugih sprememb ter uskladitve IED OVD z zaključki o BAT za čiščenje odpadnih voda in plinov ter ravnanje z njimi v kemični industriji (v nadaljevanju: Zaključki o BAT CWW) z dne 11. 11. 2024 (upravna številka zadeve: 35432-55/2024-2570),
- vloga za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja zaradi uskladitve IED OVD z zaključki o BAT za skupne sisteme ravnanja z odpadnimi plini in njihove obdelave v kemični industriji (v nadaljevanju: Zaključki o BAT WGC) z dne 12. 9. 2025 (upravna številka zadeve: 35432-64/2025-2570).

Predmet vloge za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja zaradi sprememb v obratovanju IED naprave in drugih sprememb ter uskladitve IED OVD z Zaključki o BAT CWW z dne 11. 11. 2024 (upravna številka zadeve: 35432-55/2024-2570) so naslednje spremembe zaradi katerih je treba spremeniti IED OVD:

1. Zamenjava sistema ogrevanja na reaktorski liniji R-3,
2. Zamenjava sistema ogrevanja na liniji Artos (N27),
3. Zamenjava dimnika v kotlovnici,
4. Povezava dveh obstoječih izpustov iz filtrov za prah (Z25, Z26) na en izpust (Z25),
5. Opustitev izvajanja meritev posamezne snovi na izpustih Z1 in Z17,
6. Sprememba mejnih vrednosti emisij celotnega prahu iz filtrov za prah v napravi za proizvodnjo sintetičnih smol (A1),
7. Sprememba obsega obratovalnega monitoringa iz izpustov na napravi VITS (B1),
8. Povečanje moči kotla na naraven les (N22),
9. Uporaba tehnike čiščenja na Z17 za zmanjševanje emisije NO_x,
10. Dopolnitev obstoječega Sistema za pripravo hladilne vode (N20) z novimi hladilnimi agregati,
11. Dopolnitev varnostnih sistemov za stalno zagotavljanje elektrike,
12. (Obstoječa) Naprava za proizvodnjo dušika (N47),
13. Glavna kompresorska postaja (N19.1) in rezervna kompresorska postaja (N19.2) - uskladitev z obstoječim stanjem,
14. Spremembe obratovanja destilacijske kolone s polnili za formalin (N13) in
15. Prenehanje uporabe in skladiščenja epiklorhidrina in acetanhidrida.

2.2.3 SEVESO okoljevarstveno dovoljenje

Dejavnost nosilca posega MELAMIN d.d. Kočevje se v obstoječem stanju uvršča med obrate večjega tveganja za okolje po Uredbi o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (UL RS, št. 22/16, 30/16, 121/22, 50/23; v nadaljevanju: Uredba SEVESO), oziroma je SEVESO obrat večjega tveganja za okolje, za katerega ima pridobljeno okoljevarstveno dovoljenje št. 35415-23/2006-13 z dne 18. 2. 2015, ki je bilo spremenjeno z odločbo št. 35492-1/2021-14 z dne 6. 5. 2022./2/

2.2.3.1 Večja nesreča v SEVESO obratu

Dne 12. 5. 2022 se je v obratu zgodila velika kemijska nesreča, ki je zahtevala smrtne žrtve zaposlenih in zunanjih izvajalcev (7 smrtnih žrtev in 25 lažje poškodovanih) ter povzročila veliko materialno škodo v obratu./3/

Opisi in analize tragične nesreče so podani v naslednjih dokumentih /3/:

- Analiza intervencije eksplozija Melamina (Gasilska zveza Kočevje),
- Poročilo o preiskavi izrednega dogodka v Melaminu (IJS, SIQ),
- Modeliranje velike nesreče (SIQ),
- Poročilo o analizi izpusta nevarnih snovi 12. 5. 2022 v obratu večjega tveganja za okolje Melamin kemična tovarna d.d. Kočevje (MOPE).

Po nesreči je nosilec posega pristopil k pregledu in spremembi sistema obvladovanja varnosti, varnostnega poročila, načrta zaščite in reševanja in informacije za javnost.

Glavna sprememba v obratu obsega ukinitvev skladiščenja na lokaciji obrata ter uporabe epiklorhidrina v sintezi na reaktorski liniji R-7. Epiklorhidrin je SEVESO nevarna snov, ki je bila udeležena pri veliki nesreči. Epiklorhidrin se je skladiščil v sodih v Skladišču nevarnih snov (Sk1) in v rezervoarju v Centralnem skladišču surovin in izdelkov v rezervoarjih (Sk26) /3/

2.2.3.2 Vloga za spremembo SEVESO okoljevarstvenega dovoljenja

V 4. točki devetega odstavka 135. člena ZVO-2 je določeno, da mora upravljavec obrata v šestih mesecih od nastanka večje nesreče pregledati varnostno poročilo in ga po potrebi spremeniti ali dopolniti.

Dne 24. 4. 2023 je nosilec posega s strani ministrstva prejel poziv k pregledu in spremembi varnostnega poročila na osnovi Poročila o analizi izpusta nevarne snovi 12. 5. 2022 v obratu večjega tveganja za okolje Melamin Kemična tovarna d.d. Kočevja.

Vloga za spremembo SEVESO dovoljenja se na ministrstvu vodi pod številko upravne zadeve 35468-4/2023-2570.

2.3 NAPRAVA ZA PROIZVODNJO SINTETIČNIH SMOL IN DRUGE NAPRAVE

V nadaljevanju so skladno z IED OVD navedene tehnološke enote, ki sestavljajo napravo za proizvodnjo sintetičnih smol in druge naprave, ki se nahajajo na lokaciji industrijskega kompleksa Melamin. Podrobnejši seznam večjih in manjših tehnoloških enot, ki sestavljajo naprave iz točk 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 in 1.5 IED OVD je naveden v Prilogi 1 tega dovoljenja. Sezname skladiščnih kapacitet in rezervoarjev nevarnih snovi ter lovilcev olj, ki so skupni vsem napravam, pa so navedeni v Prilogah 2, 3 in 4 tega dovoljenja.

V **Prilogi 2** je priložen načrt lokacije MELAMIN d.d. Kočevje z vrisanimi objekti in napravami ter tehnološkimi enotami.

2.3.1 Naprava za proizvodnjo sintetičnih smol (naprava A1)

Naprava za proizvodnjo sintetičnih smol (naprava A1), v kateri poteka IED dejavnost, je sestavljena iz naslednjih tehnoloških enot /1/:

- Reaktorska linija R-1 (N1),
- Reaktorska linija R-2 (N2),
- Reaktorska linija R-3 (N3),
- Reaktorska linija R-4 (N4),
- Reaktorska linija R-5 (N5),
- Reaktorska linija R-6 (N6),
- Reaktorska linija R-7 (N7),
- Reaktorska linija R-8 (N8),
- Kontinuirna reaktorska linija KR-1 (N9),
- Kontinuirna reaktorska linija KR-2 (N10),
- Reaktorska linija R-9 (N38),
- Reaktorska linija R-10 (N42),
- Reaktorska linija R-11 (N43),
- Destilacijska kolona za butanol (N11),
- Destilacijska kolona za metanol (N12),
- Destilacijska naprava za formaldehid (N13),
- Uparjalnik a metanol (N14),
- Pripravljalnica lugov in kislin (N15),
- Pralnica embalaže (N16),
- Obrat za homogenizacijo smol (N46),
- Filtri za prah na reaktorskih linijah (N1.1, N2.1, N3.1, N4.1, N.6.1, N.8.1, N9.1, N10.1, N42.1, N43.1).

2.3.2 Neposredno tehnično povezane dejavnosti (NTPD)

Za delovanje IED naprave in ostalih dejavnosti so potrebne naslednje tehnološke enote /1/:

- Parni kotel na naravni les (N22),
- Parni kotel Loos (N21),
- Sistem za pripravo hladilne vode (N20),
- Transformatorske postaje (TP1, TP2, TP3, TP4, TP5 in TP6 oziroma N30, N31, N32, N33, N40, N41);
- Naprava za čiščenje hlapnih emisij v zrak (N34) – rezervni sistem čiščenja odpadnega procesnega zraka,
- Čistilna naprava za tehnološke odpadne vode (N35),
- Rezervoarji za skladiščenja tekočih kemikalij,
- Različna skladišča,
- Druga tehnološka oprema (dizel agregati, naprava za proizvodnjo dušika, kompresorji ipd.).

2.3.3 Druge naprave (naprave B1 – B4)

Druge naprave, ki so v upravljanju nosilca posega in v katerih se ne izvaja IED dejavnost, so /1/:

- Impregnacija papirja (**naprava B1**):
 - Impregnacijska linija VITS 1 (N24);
- Mešalnica amino smol v praškasti obliki (**naprava B2**):
 - Mešalna linija Silomel (N26),
 - filtra za prah iz mešalne linije (N26.1. in N26.2);
- Impregnacija platna (**naprava B3**):
 - Impregnacijska linija Artos (N27),
 - Termokaširna linija Bruckner (N28);
- Proizvodnja melaminskih flisov (**naprava B4**):
 - Naprava za proizvodnjo melaminskih flisov (N44),
 - pralnik vodikovega klorida (N44.1),
 - filter za prah iz proizvodnje melaminskih flisov (N44.2).

2.4 OPIS PROIZVODNJE NOVIH PRODUKTOV

2.4.1 Sprememba proizvodne zmogljivosti naprave za proizvodnjo sintetičnih smol

Z nameranim posegom se bo zmanjšala največja proizvodna zmogljivost naprave za proizvodnjo sintetičnih smol, in sicer iz 126.000 ton na leto na 114.000 ton na leto.

Zmanjšanje proizvodne zmogljivosti naprave bo posledica spremembe proizvodnega programa na reaktorski liniji R-7, ki se nahaja v objektu Smole II, na zemljišču v k.o. 1577- Kočevje, parcela št. 1353/9. Odpadni plini iz te linije se vodijo na termično oksidacijo v kotel na lesno biomaso z izpustom Z17, odpadne vode pa se odvajajo na interno čistilno napravo in nato na iztok V1.



Slika 1: Lokacija objekta Smole II, kjer se nahaja reaktorska linija R-7

2.4.2 Proizvodnja novih produktov na reaktorski liniji R-7

Zaradi tragične nesreče se je na reaktorski liniji R-7 ukinila proizvodnja poliamidamin epiklorhidrinske smole (PAE smole). PAE smole so se proizvajale s sintezo med poliamidno smolo (produkt reaktorske linije R-3) in epiklorhidrinom. Na tej liniji se je pred nesrečo proizvedlo do največ 37.000 PAE smol na leto.

Na reaktorski liniji so se za sintezo PAE smol uporabljale naslednje snovi:

- epiklorhidrin,
- anhidrid očetne kisline,
- dietilentriamin (DETA),
- mravljična kislina,
- žveplena kislina in
- natrijev hidroksid.

V sklopu sprememb proizvodnje po nesreči je tudi prenehanje uporabe in skladiščenja SEVESO nevarne snovi - epiklorhidrina in nevarne snovi - anhidrida očetne kisline. Spremembi v obratovanju IED naprave, ki se nanašata na prenehanje uporabe in skladiščenja teh snovi so del vloge za spremembo IED OVD, ki je bila vložena dne 11. 11. 2024 in se pri ministrstvu vodi pod upravno številko zadeve 35432-55/2024-2570.

Namesto proizvodnje PAE smol želi nosilec posega na reaktorski liniji R-7 proizvajati dva nova produkta:

- z dehalogenizacijo PAE smol z raztopino natrijevega hidroksida bo proizvajal proizvod (produkt) Melapret PAE in
- s sintezo med sladkorji in 1,6 heksadiaminom bo proizvajal proizvod (produkt) biopolimer (Meldur ECOSE).

Na reaktorski liniji R-7 se bo lahko proizvedlo do največ 25.000 ton na leto proizvoda Melapret PAE ali 25.000 ton na leto proizvoda Meldur ECOSE.

Zaradi spremembe proizvodnega programa na reaktorski liniji R-7 niso predvideni posegi v samo linijo. Zaradi nameravane spremembe bo največja proizvodna zmogljivost reaktorske linije R-7 25.000 ton na leto. Zmanjšanje proizvodne zmogljivosti te linije je posledica tega, da kemijske reakcije, ki so potrebne za proizvodnjo novih produktov potekajo dalj časa kot reakcije sinteze PEA smol (reakcija med poliamidom in epiklorhidrinom).

Tehnološka shema reaktorske linije R-7 je razvidna iz **Priloge 3**.

2.4.2.1 Dehalogenizacija PAE smol (Melapret PAE)

Na reaktorski liniji R-7 želi nosilec posega proizvajati nov produkt Melapret PAE, in sicer z dehalogenizacijo PAE smole s 25 % vodno raztopino natrijevega hidroksida (NaOH). Pri tej reakciji organsko vezan klor v smoli tvori z natrijevimi ioni sol (NaCl), ki se jo bo kot odpadke s št. odpadka 07 02 07* skladiščilo v Skladišču za nevarne odpadke z oznako Sk3 in oddajalo osebam, pooblaščenim za ravnanje s tovrstnimi odpadki.

Dehalogenizirane PAE smole oziroma proizvod Melapret PAE, ki ne vsebujejo organsko vezanega klora, se uporablja kot mokromočno sredstvo v papirni industriji. Varnostni list novega proizvoda je v **Prilogi 4**.

PAE smolo s vsebnostjo nevarnih organokloriranih komponent (DCP- dikloropropan, MCPD- monokloro propandiol, EPI- epiklorhidrin) se bo dobavljalo od proizvajalcev PAE smol v avtocisternah ter se jo prečrpalo na cestnem pretakališču v kovinski nadzemni rezervoar volumna 60 m³ z oznako Rez19 (C17) v skladišču Sk26 - Centralno skladišče surovin in izdelkov v rezervoarjih.

Iz rezervoarja Rez19 se bo PAE smolo s pomočjo črpalke prečrpalo v reaktor R-7, kamor se bo dozirala tudi potrebna količina 25 % NaOH iz pripravljavnice lugov in kislin, ki je del tehnologije v proizvodnem objektu Smole II. Reakcija dehalogenizacije poteka pri povišani temperaturi (60°C) in atmosferskem tlaku.

Po končani reakciji se proizvod nevtralizira z vodno raztopino mravljične kisline (42,5%) in žveplovo VI kislino (36% vodna raztopina). Produkt Melapret PAE se bo iz linije prečrpalo v IBC kontejnerje volumna 1.000 L in se jih bo nato transportiralo v skladišče gotovih izdelkov Sk7.

Kapaciteta dehalogenizacije PAE smol je 75 ton na dan oziroma največ 25.000 ton na leto v primeru, če se na reaktorski liniji R-7 ne proizvaja drugega novega produkta Melapret ECOSE.

2.4.2.2 Proizvodnja biopolimera (Meldur ECOSE)

Na reaktorski liniji R-7 bo potekala proizvodnja biopolimera s trgovskim imenom Meldur ECOSE. Biopolimeri se proizvajajo na osnovi sladkorjev (glukoza/fruktoza) in aminov (1,6 heksandiamin) v tekoči obliki. Sinteza poteka pri temperaturi do 30°C in pri atmosferskem tlaku. Varnostni list za proizvod Meldur ECOSE je v **Prilogi 5**.

Vhodno surovino - 1,6 heksandiamin se bo dobavljalo v avtocisternah in IBC kontejnerjih in prečrpavalo na cestnem pretakališču v namenski nadzemni kovinski rezervoar Rez 60 (C1) volumna 60 m³, ki se nahaja v skladišču Sk26 - Centralno skladišče surovin in izdelkov v rezervoarjih.

1,6 heksandiamin v IBC kontejnerjih se bo skladiščilo v skladišču Sk13 - Skladišče surovin in izdelkov - Razvojno, komercialni objekt Klas.

Varnostni list za snov 1,6 heksandiamin je v **Prilogi 6**.

Sladkor (fruktoza/galaktoza) se bo dobavljal v IBC kontejnerjih in prav tako skladiščil v Sk13.

Po opravljeni sintezi se bo Meldur ECOSE prečrpalo v IBC kontejnerje in se do odpreme iz lokacije Melamin transportiralo v skladišče gotovih izdelkov Sk7.

Kapaciteta proizvodnje smol na osnovi sladkorjev in aminov (biopolimerov) je 75 ton/dan oziroma maksimalno 25.000 ton na leto v primeru, če se na reaktorski liniji R-7 ne proizvaja drugi novi produkt Melapret PAE.

2.5 OPIS SPREMEMB PRI SKLADIŠČENJU NEVARNIH SNOVI

2.5.1 Skladiščenje nevarnih snovi – spremembe Priloge 3 IED OVD

V naslednji tabeli so glede na obravnavane spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi razvidne spremembe seznama iz Priloge 3 IED OVD: Skladišča nevarnih snovi. V seznam iz te priloge se dodajo dve skladišči, in sicer skladišče v izgradnji Sk15, skladišče Sk21, ki se mu s posegom spremeni namembnost in centralno skladišče surovin in izdelkov v rezervoarjih, ki mu je dodeljena nova oznaka Sk26.

Oznaka	Ime stavbe oz. skladiščnega prostora	Volumen IED OVD (m ³)	Sprememba volumna	Sprememba nabora
Sk1	Skladišče nevarnih snovi	150	Volumen se ne spreminja. Kapaciteta skladiščenja za ta volumen je 300 t.	Anhidrid očetne kisline in epiklorhidrin, kisline se ne skladiščijo več. Novi snovi, ki se bosta skladiščili sta: 2-(dietilamino) etanol in 1,6 heksandiamin
Sk2	Skladišče odpadne embalaže	520	Ni sprememb.	Ni sprememb.
Sk3	Skladišče nevarnih odpadkov	50	Ni sprememb.	Oksidativni odpadki se bodo iz Sk3 premestili v Sk21.
Sk4	Skladišče surovin, polizdelkov in izdelkov-proizvodni objekt Melapan	3116 800	800 m ³ oz. 300 ton	Skladišči se nova nenevarna snov Urepert NOX (sečnina), ki se jo uporablja za zniževanje emisij dušikovih oksidov iz dimnih plinov kotla na lesno biomaso.
Sk5	Skladišče silike-proizvodni objekt Melapan	300	Ni sprememb.	Ni sprememb.
Sk6	Skladišče papirja-proizvodni objekt Melapan	5800 500	Kapaciteta Sk6 se zmanjšuje iz 5.800 m ³ na 500 m ³ .	V obstoječem stanju se skladišči surovi papir v balah. Po spremembi bo skladišče namenjeno tudi skladiščenju melaminske smole v suhi obliki in AAS produktov (Meldur in Melapreti).
Sk7	Skladišče gotovih izdelkov-proizvodni objekt Melapan	3900	Ni sprememb.	V Sk7 se bosta skladiščila nova produkta: modificirana PAE smola (Melapret PAE) in biopolimer (Meldur ECOSE)
Sk8	Skladišče rezervnih delov in pomožnega materiala	225	Ni sprememb.	Ni sprememb.
Sk9	Skladišče surovin in izdelkov-proizvodni objekt Platno	300	Ni sprememb.	Ni sprememb.

Sk10	Priročno skladišče- Kotlovnica za proizvodnjo pare	3	Povečanje kapacitete skladiščenja iz 3 m3 na 10 m3	Skladiščenje Urepet NOX (ad blue) za zniževanje NOx emisij
Sk11	Priročno skladišče-Čistilna naprava za tehnološke vode in emisije v zrak	5	Ni sprememb.	Ni sprememb.
Sk12	Priročno skladišče-Sistem za pripravo hladilne vode	3	Ni sprememb.	Ni sprememb.
Sk13	Skladišče surovin in izdelkov- Razvojno, komercialni objekt Klas	2.700	Ni sprememb.	Sprememba v naboru skladiščenih snovi, anhidrid očetne kisline se ne bo več skladiščil, prav tako ne tudi AAS 100. Novi surovini, ki se skladiščita: Fruktaza in 1,6 heksadiamin
Sk14	Skladišče za pline v jeklenkah	30	Ni sprememb.	Ni sprememb.
Sk15 (NOVO)	Silosno skladišče za surovine in polizdelke	Novo skladišče Volumen: 900 m3 Silosi bodo namenjeni skladiščenju surovine melamina in polizdelka heksametilomelamin (HMM).		
Sk16	Paletno skladišče Melapan	800	Ni sprememb.	Ni sprememb.
Sk17	Skladišče embalaže	1520	Ni sprememb.	Ni sprememb.
Sk18	Priročno skladišče Smole II	100	Ni sprememb.	Ni sprememb.
Sk19	Skladišče nenevarnih surovin, polizdelkov in embalaže - šotor	150	Ni sprememb.	Ni sprememb.
Sk21	Vmesno skladišče Sk21	Obstoječe skladišče, ki ni v IED OVD, ker se v njem skladiščijo nenevarne snovi. V sklopu posega se spreminja iz skladišča za nenevarne snovi v skladišče za nevarne snovi - kisline in sipke surovine ter oksidativne odpadke. Volumen: 700 m3		
Sk26	Centralno skladišče za surovine in izdelke v rezervoarjih	Nevarne snovi IED OVD: 2.520 m3 SEVESO OVD: 2.000 m3	Nevarne snovi: IED OVD: 2.350 m3 SEVESO OVD:1.260 m3	Obstoječe skladišče, ki se mu dodeli nova oznaka Sk26. V prilogi 2 IED je naveden seznam skladiščenih snovi v Centralnem skladišču za surovine in izdelke v rezervoarjih. Rekonstrukcija po nesreči. Spremeni se količina in nabor skladiščenih snovi (prenehanje skladiščenja epiklorhidrina).

2.5.2 Spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi

V nadaljevanju podajamo opise sprememb skladišč nevarnih snovi za napravo za proizvodnjo sintetičnih smol in drugih povezanih naprav.

Skladišča z oznakami Sk13, Sk15, Sk21, Sk29 so namenjena za skladiščenje snovi za napravo za proizvodnjo sintetičnih smol (naprava A1). Skladišča z oznakami Sk1, Sk3, Sk4, Sk6, Sk7, Sk10 in Sk26 so namenjena za skladiščenje nevarnih snovi, ki se uporabljajo ali proizvajajo tako v napravi A1 in kot tudi v drugih z napravo A1 povezanih napravah (druge naprave B1 – B4).

2.5.3 Sprememba nabora skladiščenih nevarnih snovi v skladišču Sk1

2.5.3.1 Uvod

Skladišče nevarnih snovi z oznako Sk1 se nahaja na parcelni številki 1353/16, k.o. 1577 Kočevje, na območju s TM koordinatama n: 55720.46, e: 489490.7.



Slika 2: Lokacija skladišča nevarnih snovi z oznako Sk1

Skladišče je pokrito, stene so deloma iz kovinske mreže (naravno prezračevanje), v zgornji polovici pa iz pločevine. Tla so neprepustna in prevodna, po sredini objekta je lovilna kineta brez izpusta v okolje.

Skladišče je namenjeno skladiščenju nevarnih snovi v pločevinastih sodih (200 L) in IBC vsebnikih iz polietilena (PE/HDPE), ki so ojačani z varjenim ogrodjem iz jeklene cevi. IBC vsebniki so zloženi na tleh v dveh nivojih, eden na drugem.



Slika 3: Skladiščenje v sodih v skladišču Sk1

2.5.3.2 Sprememba nabora skladiščenih snovi

Po tragični nesreči se v skladišču Sk1 upravljavec ne skladišči več epiklorhidrina v skupni količini 40 ton, ki je razvrščena kot SEVESO nevarna snov in anhidrida očetne kisline, ki sodi med nevarne snovi.

Po spremembi namembnosti in rekonstrukciji skladišča Sk21 (glej poglavje 2.5.11) se v skladišču Sk1 od SEVESO nevarnih snovi preneha skladiščiti dušikovo kislino (53 %, razred nevarnosti H2, skupna količina 10 ton), žveplovo VI kislino in mravljično kislino.

Novi nevarni snovi, ki se bosta skladiščili v Sk1 sta:

- 2-(dietilamino) etanol, ki se uporablja kot surovina v proizvodnji amino smol. Največja količina skladiščenja te snovi je 1 tona. Za skladiščenje te snovi se bo uporabilo 1.000 L IBC vsebnik;
- Heksametilendiamin (HMDA, 1,6 heksandiamin), ki se bo uporabljal pri sintezi novega produkta tj. biopolimera Meldur ECOSE. Največja količina skladiščenja te snovi je 10 ton. Za skladiščenje te snovi se bo uporabilo deset IBC vsebnikov, vsak s prostornino 1.000 L.

V **Prilogi 7** so za skladišče Sk1 razvidne osnovne karakteristike skladišča, podatki o skladiščenih nevarnih snoveh po spremembi, količine, lastnosti, namen uporabe in način skladiščenja teh snovi.

2.5.4 Sprememba nabora skladiščenih snovi v skladišču Sk3

2.5.4.1 Uvod

Skladišče nevarnih odpadkov Sk3 se nahaja v objektu (ID stavbe 4777), na parceli št. 1353/19 v k.o. 1577 – Kočevje, na območju, opredeljenim s TM koordinatama skladišča: E = 489479,5 in N = 55722,7.

Skladišče se nahaja med skladiščem nevarnih snovi Sk1 in skladiščem odpadne embalaže Sk2 in je odmaknjeno od glavnega dela proizvodnje (proizvodni objekt Smole II) za cca. 120 metrov in od Centralnega skladišča za surovine in izdelke v rezervoarjih za cca. 100 metrov. Dovoz do skladišča je asfaltiran.



Slika 4: Lokacija skladišča nevarnih odpadkov Sk3

Skladišče je urejeno kot lovilna skleda s kineto, ki nima izpusta. Tla so neprepustna, armirano betonska ter prevodna. Skladišče je pokrito in ograjeno, kjer je nepooblaščenim osebam vhod onemogočen. V skladišču so postavljeni plamenski javljalniki požara. V bližini je priklop za hidrantno omrežje. Na strehi so strelovodi.

2.5.4.2 Sprememba nabora skladiščenih snovi

Pri proizvodnji amino smol zaradi regulacije pH z natrijevim hidroksidom (NaOH) in dušikovo kislino (HNO_3) nastajajo soli NaNO_3 (natrijev nitrat), ki predstavljajo odpadek št. odpadka 07 02 08* (Drugi ostanki iz destilacij in reakcij). Ta odpadek se trenutno skladišči v skladišču nevarnih odpadkov z oznako Sk3. Zaradi visoke učinkovitosti ločevanja soli NaNO_3 od amino smol imajo nastale soli oksidativne lastnosti, zato je potrebno za začasno skladiščenje teh snovi zagotoviti ustrezno ločeno skladiščenje od potencialno vnetljivih snovi. Z namenom zmanjševanja tveganj je predvidena za ureditev skladiščenja teh oksidativnih odpadkov sprememba namembnosti obstoječega skladišča Sk21, ki se nahaja ob robu industrijskega kompleksa Melamin. Sprememba namembnosti in rekonstrukcija Sk21 je podrobneje opisana v poglavju 2.5.11.

V **Prilogi 8** so za skladišče Sk3 razvidni podatki o skladiščenih nevarnih odpadkih, njihovih količinah in načinu skladiščenja, in sicer po spremembi. Kapaciteta skladišča za nevarne odpadke Sk3 se zaradi spremembe ne spreminja, in ostaja identična tisti iz IED OVD, tj. 50 m^3 .

2.5.5 Sprememba kapacitete skladišča Sk4 in nabora skladiščenih snovi

2.5.5.1 Uvod

Skladišče surovin, polizdelkov in izdelkov (Sk4) se nahaja v proizvodnem objektu Melapan, na parceli št. 1353/2, k.o. 1577 Kočevje oziroma na območju, ki je opredeljeno s TM koordinatama: E = 489375.4 in N = 55716.8. Lokacijo skladišča prikazuje naslednja slika.



Slika 5: Lokacija skladišča surovin Sk4

Objekt Melapan je pritličen, v njem se poleg proizvodne in skladiščne dejavnosti nahajajo tudi pisarne, služba vzdrževanja, kontrolni laboratoriji, transformatorske postaje, pralnica embalaže in garderobe.

Tla v skladišču so armirano betonska z lovilnimi kinetami. Tako je v primeru razlitij preprečen iztok nevarne snovi v okolje. Pri skladiščenju in interni logistiki snovi so zagotovljeni tehnični in organizacijski ukrepi, ki ob morebitnem razsutju v celoti preprečujejo možnost onesnaženja tal in podzemne vode.

V skladišču se surovine, polizdelke in izdelki skladiščijo v IBC vsebnikih in paletnih vrečah.

2.5.5.2 Sprememba kapacitete

V Prilogi 3 IED OVD je navedeno, da je volumen skladišča Sk4 enak 3.116 m³. Sprememba se nanaša na spremembo zapisa volumna skladišča, in sicer se je po ponovnem pregledu njegove zmogljivosti ugotovilo, da je največja zmogljivost skladišča 800 m³ oziroma 300 ton surovin, polizdelkov in izdelkov. Sprememba kapacitete skladišča ni posledica posegov v skladišče. Upravljavec tudi v prihodnje ne načrtuje gradbenih posegov tega skladišča.

2.5.5.3 Sprememba nabora skladiščenih snovi

V nabor skladiščenih snovi se doda nova nenevarna snov Urepret NOX (sečnina), ki se jo uporablja za zniževanje emisij dušikovih oksidov iz dimnih plinov kotla na lesno biomaso (izpust Z17). Naprava za zmanjševanje dušikovih oksidov je del vloge za spremembo IED OVD, ki je bila oddana na ministrstvo 11. 11. 2024 in se vodi pod številko upravne zadeve 35432-55/2024-2570.

Urepret NOX je nenevarna snov. Skladiščila se bo v IBC vsebnikih, v skupni količini 20 ton.

Skladno z navedenim so za skladišče Sk4 v **Prilogi 9** navedeni podatki o skladiščenih snoveh, količinah teh snovi, namenu uporabe in načinu skladiščenja po nameravani spremembi.

2.5.6 Sprememba kapacitete skladišča Sk6 in nabora skladiščenih snovi

2.5.6.1 Uvod

Skladišče papirja – proizvodni objekt Melapan z oznako Sk6 se nahaja na parceli št. 1353/14 v k.o. Kočevje, Transverzalni Mercatorjevi koordinati skladišča sta E = 489457.5 in N = 55694.7. Gre za pokrito skladišče, ki ima armirano betonska tla. Opremljeno je z linijskimi javljalniki požara, opremljeno je z notranjim in zunanjim hidrantnim omrežjem in strelovodno zaščito.



Slika 6: Lokacija skladišča surovin Sk6

2.5.6.2 Sprememba kapacitete

Nosilec posega je izvedel preveritev kapacitete (volumna) skladišča Sk6, ki je zavedena v Prilogi 3 IED OVD in ugotovil, da je podatek v tej prilogi napačen (5.800 m^3) ter da je pravi volumen tega skladišča 500 m^3 . V skladišču je možno skladiščiti do največ 350 ton papirja in snovi.

Sprememba kapacitete skladišča Sk6 se glede na napisano nanaša na uskladitev podatkov v IED OVD z obstoječim stanjem.

2.5.6.3 Sprememba nabora skladiščenih snovi

V obstoječem stanju se v skladišču Sk6 skladišči do 50 ton papirja v balah. Gre za surovi papir, ki je namenjen za impregnacijo z amino smolami v drugi napravi B1.

Po spremembi se bo poleg papirja skladiščilo še naslednje snovi:

- Nenevarni snovi: Meldur TV/HS/granulat melaminske smole in Melapreti AAS 100/G,
- Nevarna snov (H350.B, ni nevarnosti za okolje): Melapreti AAS 100.

2.5.7 Sprememba nabora skladiščenih snovi v skladišču Sk7

2.5.7.1 Uvod

Skladišče gotovih izdelkov- proizvodni objekt Melapan z oznako Sk7 se nahaja v proizvodnem objektu Melapan (ID 4988), na parceli št. 1353/6, k.o. 1577 - Kočevje. Transverzalni Mercatorjevi koordinati skladišča sta E = 489462.2 in N = 55642.2. Gre za pokrito skladišče, ki ima armirano betonska tla z lovilnimi kinetami. Opremljeno je z linijskimi javljalniki požara.



Slika 7: Lokacija skladišča surovin Sk7

2.5.7.2 Sprememba nabora skladiščenih snovi

Po spremembi bo upravljavec v skladišču Sk7 skladiščil nova produkta modificirana PAE smola (Melapret PAE) in biopolimer (Meldur ECOSE).

Modificirana PAE smola (proizvod Melapret PAE) se bo skladiščila v IBC zabojnikih (1.000 kg), v dveh ali treh nivojih. Največja količina skladiščenja novega proizvoda bo 50 ton.

Biopolimer Meldur ECOSE se bo skladiščil v največji količini 100 ton, in sicer v IBC zabojniki (1.000 kg), v treh nivojih.

Glede na opisane spremembe so v **Prilogi 10** za skladišče Sk7 navedeni podatki o skladiščenih snoveh, količinah teh snovi, namenu uporabe in načinu skladiščenja.

Največja zmogljivost skladiščenja v skladišču Sk7 se zaradi spremembe ne spreminja, in ostaja enaka 3.900 m³ kot izhaja iz Priloge 3 IED OVD.

2.5.8 Sprememba kapacitete skladišča Sk10 in nabora skladiščenih snovi

2.5.8.1 Uvod

Skladišče z imenom: Priročno skladišče – Kotlovnica za proizvodnjo pare in oznako Sk10 se nahaja v objektu z ID stavbe 3369 na parceli št. 1346/24 v k.o. 1577 – Kočevje. Skladišče je opredeljeno s TM koordinatama E = 489213.1 in N = 55798.7. Skladišče je namenjeno skladiščenju kemikalij v originalnih embalažah.



Slika 8: Lokacija Priročnega skladišča – Kotlovnica za proizvodnjo pare z oznako Sk10

2.5.8.2 Sprememba kapacitete

Povečanje kapacitete skladiščenja je rezultat povečanja potreb po skladiščenju kemikalij zaradi bolj kompleksne priprave vod in zahtev za kotel. Po IED OVD je kapaciteta skladišča Sk10 3 m³. Po posodobitvi kotlovnice oziroma postavitvi nove stavbe Objekt za protitlačno turbino s pripadajočo opremo in kemično pripravo vode ter skladišče pepela (N22) se je kapaciteta povečala za 7 m³, in sicer na končnih 10 m³. Največja količina skladiščenih kemikalij v Sk10 po spremembi je 5 ton.

2.5.8.3 Sprememba nabora skladiščenih snovi

V **Prilogi 11** so za skladišče Sk10 navedeni podatki o skladiščenih snoveh, količinah teh snovi, namenu uporabe in načinu skladiščenja teh snovi, skladno z navedenimi spremembami.

2.5.9 Sprememba nabora skladiščenih snovi v skladišču Sk13

2.5.9.1 Uvod

V treh etažah objekta Klas (ID stavbe 3409), ki se nahaja na parceli 1353/5 v k.o. 1577 – Kočevje, je postavljeno skladišče z imenom Skladišče surovin in izdelkov - Razvojno, komercialni objekt Klas in oznako Sk13. Skladišče je opredeljeno s TM koordinatama E = 489527.7 in N = 55747.0.



Slika 9: Lokacija Skladišča surovin in izdelkov - Razvojno, komercialni objekt Klas z oznako Sk13

Volumen skladišča Sk13 je v Prilogi 3 IED OVD enak 2.700 m³. Surovine in izdelki se skladiščijo 1.000 kg paletnih vrečah in manjših embalažnih posodah. Skladišče ima armiranobetonska tla in je opremljeno z dimnimi javljavniki požara.

Zaradi spremembe nabora skladiščenih snovi se zmogljivost (volumen) skladišča, ki je določen v IED OVD ne spreminja. V skladišču Sk13 se lahko skladišči največ 600 ton snovi.

2.5.9.2 Sprememba nabora skladiščenih snovi

Sprememba nabora skladiščenih snovi obsega:

- Prenehanje skladiščenja anhidrida očetne kisline in AAS 100,
- Zaradi proizvodnje biopolimera na reaktorski liniji R-7 se začne skladiščiti 1,6 heksdiamin in sladkor (fruktoza).

Glede na navedene spremembe so v **Prilogi 12** navedeni podatki za skladišče Sk13, ki se nanašajo na karakteristike skladišča, skladiščene snovi, njihove količine, namen uporabe in način skladiščenja teh snovi.

2.5.10 Novo skladišče Sk15

2.5.10.1 Uvod

Za postavitev skladišča surovin in polizdelkov v silosih z oznako Sk15 ima nosilec posega že pridobljeno gradbeno dovoljenje (GD) št. 351-257/2019/8 z dne 30. 12. 2019, izdanega s strani UE Kočevje (u.p.: MOP-UE0052-P2). Dne 4. 10. 2024 je bila podana prijava začetka gradnje.

Siloski bodo postavljeni pred cisternskim skladiščem v smeri proti objektu Melapan, na parceli št. 1353/3 v k.o. 1577 – Kočevje. Skladišče je prostorsko opredeljeno s TM koordinatama E = 4890384,9 in N = 55745,2.

2.5.10.2 Kapaciteta skladišča

Skladišča z oznako Sk15 bodo sestavljali trije silosi, vsak volumna 300 m³, ki bodo namenjeni skladiščenju surovine melamina in polizdelka heksametilolmelamin (HMM).

2.5.10.3 Nabor skladiščenih snovi

Melamin je sipka surovina, ki se skupaj z vodno raztopino formalina in natrijevega hidroksida uporablja pri sintezi HMM. V obstoječem stanju se dobavlja v big bag vrečah (1.000 kg) in začasno skladišči v skladišču Sk1 in izjemoma v šotoru 1 - Sk19, od koder se s pomočjo viličarjev vozi nazaj v objekt Smole II. Po izgradnji skladišča Sk15 se bo velik del melamina dobavljal z namenskimi cisternami za praškaste surovine. Iz cistern se bo melamin prečrpal v silose, od koder se ga bo doziralo neposredno na proizvodni liniji za HMM.

Polizdelek HMM se proizvaja na dveh kontinuirnih linijah KR-1 (N9) in KR-2 (N10) v sklopu IED naprave A1. Uporablja se v proizvodnji modificiranih melaminsko formaldehidnih smol na šaržnih reaktorskih linijah R-1, R-2, R-4, R-6, R-8, R-10 in R11 (N1, N2, N4, N6, N8, N42 in N43).

V **Prilogi 13** so navedeni podatki o skladišču Sk15 in skladiščenih snoveh.

2.5.11 Sprememba namembnosti in rekonstrukcija skladišča Sk21

2.5.11.1 Uvod

Gre za obstoječe skladišče z imenom Vmesno skladišče in oznako Sk21, ki se nahaja v objektu z ID stavbe 3503, na parceli št. 1391/1 v k.o. 577 – Kočevje in je namenjeno skladiščenju surovin, ki niso razvrščene v nevarnostne razrede. Skladišče ni zavedeno v IED OVD, je pa bilo predmet prijave spremembe v obratovanju IED naprave, ki se je zaključila z izdajo sklepa št. 35409-2/2022-2550-6 z dne 12. 4. 2022.

V okviru nameravanega posega se spreminja namembnost skladišča Sk21, ki bo po spremembi namenjeno skladiščenju:

- Sipkih surovin: melamin in paraformaldehid,
- Kislin: klorovodikova kislina, žveplova VI kislina in mravljiča kislina,
- Odpadka s št. odpadka 07 02 08* - Oksidativni odpadek (NaNO₃ z do 50 % amino smole)-ostanek separacije pri finalizaciji amino smole.

Priloga 14 vsebuje podatke o skladišču in skladiščenih snoveh ter skladiščenem odpadku.

2.5.11.2 SEVESO nevarne snovi

V naslednji tabeli so podatki o SEVESO snoveh, ki se bodo skladiščile v skladišču Sk21 – Vmesno skladišče.

Tabela 2: Vrsta in količina SEVESO nevarnih snovi v skladišču Sk21

SEVESO nevarna snov	Razred nevarnosti	Največja količina snovi (ton)
Odpadka s št. odpadka 07 02 08* - Oksidativni odpadek	P8	49
Dušikova kislina 53 %	H2	10

Dušikovi kislini 53%, ki se je tudi v preteklosti uporabljala kot katalizator za nastavitve tehnoloških pogojev, se je spremenila klasifikacija v skladu z zakonodajo iz področja kemikalij, zaradi česar je razvrščena med kemikalije nevarnostnega razreda H2.

2.5.11.3 Gradbene značilnosti posega

V nadaljevanju je podan opis projekta legalizacije, rekonstrukcije ter prizidave obstoječega skladišča Sk21, ki je predmet DGD - projektne dokumentacije za pridobivanje mnenj in gradbenega dovoljenja, št. projekta 2024/40-DGD, ki jo je izdelalo podjetje ATEU d.o.o., Kavčičeva ulica 66, Ljubljana, maj 2024. DGD dokumentacija za skladišče Sk21 je priložena v **Prilogi 15**.

Splošne gradbene značilnosti posega so:

	obstoječ objekt	objekt po predvidenem posegu
klasifikacija objekta	CC-SI 12520 Rezervoarji, silosi in skladišča	CC-SI 12520 Rezervoarji, silosi in skladišča
zahtevnost objekta	manj zahteven objekt	manj zahteven objekt
tlorisni gabariti	32,26 m x 11,79 m (stik z zemljiščem) 33,79 m x 13,50 m (najbolj izpostavljeni deli)	32,26 m x 11,79 m (stik z zemljiščem) 33,45 m x 19,75 m (najbolj izpostavljeni deli)
neto površina	335,5 m ²	326,9 m ²
etažnost	P	P
višina:	+ 8,60 m	+ 8,60 m
nulta kota	+/- 0,00 = 469,40 m.n.v. (predstavlja prag na vhodu v objekt)	+/- 0,00 = 469,40 m.n.v. (predstavlja prag na vhodu v objekt)
najnižja višinska kota:	+/- 0,00	- 0,14 m

Predmetni skladiščni objekt se nahaja na jugovzhodnem delu gospodarske cone podjetja Melamin, ob Roški cesti. Objekt je bil zgrajen leta 1982 (povzeto po GURS) in nima upravnih dovoljenj. V sklopu DGD dokumentacije je predvidena tudi legalizacija objekta po 143.členu GZ-1.

Objekt bo po predvideni rekonstrukciji ostal enake namembnosti. Pri rekonstrukciji se predvideva postavitve nekaj predelnih sten iz armiranega betona, zaprtje okenskih odprtín, izvedba lovilnih skled v tlakih in rekonstrukcija strehe. Predvidena streha bo enokapnica z naklonom 9° in prekrita s pločevinasto kritino.

Gradbena parcela

Gradbena parcela kompleksa je sestavljena iz parcel št.: 1349/6, 1349/7, 1349/4, 1349/5, 1350/1, 1350/2, 1353/10, 1353/13, 1353/14, 1353/15, 1353/16, 1353/17, 1353/18, 1353/19, 1353/2, 1353/20, 1353/21, 1353/3, 1353/4, 1353/5, 1353/6, 1353/22, 1353/23, 1353/9, 1382/12, 1382/9, 1385/7, 1385/8, 1388/1, 1388/2, 1388/3, 1388/4, 1388/5, 1388/6, 1389/1, 1389/2, 1389/3, 1389/4, 1389/5, 1389/6, 1389/7, 1391/1, 1391/11, 1391/3, 1391/4, 1391/5, 1391/6, 1391/7, 1391/8, 1391/9, 1392/1, 1392/2, 1392/3, 1392/4, 1393/1, 1393/3, 1393/4, 1393/5, 1394/1, 1394/2, 1395/3, 1396/1, 1396/2, 1398/2, 1399/2, vse k.o. 1577 Kočevje. Skupna velikost gradbene parcele meri 60.585,0 m².

Zahteva iz prostorskih pogojev je minimalno 10% zelenih površin. Zelene površine se v sklopu predmetnega projekta ne spreminjajo. Velikost zelenih površin je 16.220,24 m², kar znaša 27 % gradbene parcele.

Zunanja ureditev in dostop

Obstoječ objekt je lociran na zemljišču s par. št.: 1391/1 k.o. 1577 Kočevje. Posegi predvideni v sklopu rekonstrukcije se bodo izvajali na parc. št. 1391/1, 1389/1 in 1389/5, vse k.o. 1577 Kočevje.

Obstoječ vhod v objekt se nahaja na severni strani. Dostop in dovoz do objekta je urejen v sklopu gradbene parcele kompleksa preko obstoječih priključkov s Tomsčičeve ceste (šifra odseka 0264) in Roške ceste (šifra odseka 3602).

S predvidenim projektom se ne spreminjajo obstoječe zelene in povozne površine na gradbeni parceli kompleksa. Parkirne in povozne površine pod nadstreškom bodo utrjene in nagnjene proti vtoku, ki bo

povezan z obstoječim lovilcem olj. Slednji je primernih dimenzij. Pohodni pas okoli objekta bo tlakovan oz. na delih utrjen z nasutjem.

Priključki na javno komunalno infrastrukturo

Objekt je priključen na obstoječe meteorno kanalizacijsko omrežje ter na obstoječe električno omrežje. Objekt ne bo priključen na kanalizacijsko omrežje.

Meteorna voda s strešin se vodi prek horizontalnih in vertikalnih žlebov po fasadi v peskolove ter naprej v obstoječo interno meteorno kanalizacijo na parceli investitorja. Meteorna voda utrjenih površin pod nadstreškom se odvaja preko linijske kanalete, ki je povezana z obstoječim lovilcem olj. Preostale utrjene površine okoli objekta se ne spreminjajo in niso predmet projekta.

Objekt ne bo priključen na vodovodno omrežje.

Dovod električne energije je predviden iz obstoječe transformatorske postaje TP3. Kabelska trasa bo potekala delno po obstoječi kabelski kanalizaciji, delno po novi kanalizaciji zgrajeni v sklopu objekta.

Predvideva se vgradnja servisno priključne omarice z enofaznimi in trofaznimi vtičnicami. Tokokrogi morajo biti varovani z FID stikalom z nazivnim diferenčnim tokom 30mA. Predvidena je tudi vgradnja eno ali tro-faznih vtičnic na strateško pomembnejših mestih

DGD projektna dokumentacija vključuje tudi vgradnjo solarne elektrarne oziroma 280 fotovoltaičnih panelov skupne moči 126kWp na strehi skladišča. Nosilec posega se je zaradi zagotavljanja visoke stopnje požarne varnosti skladišča odločil, da na strehi ne bo postavil sončnih panelov.

Razsvetljava

Razsvetljava objekta je predvidena z sodobnimi LED svetilkami. Upoštevati je potrebno priporočeno vrednost osvetljenosti glede na namembnost posameznih prostorov. Prižig razsvetljave je predviden lokalno preko stikal oziroma tipkal.

Konstrukcijska zasnova

Predvidena je ojačitev obstoječih pasovnih temeljev, predvsem na severni strani zaradi podaljška strehe. Način posega, dimenzioniranje temeljenja in posamezne rešitve detajlov so predvidene v PZI dokumentaciji.

Predvidena je ohranitev obstoječih armiranobetonskih elementov okvirjev, torej stebrov in nosilcev. Horizontalna oziroma potresna varnost objekta se predvideva z zamenjavo obstoječih zidanih polnil z armiranobetonskimi stenami in sicer samo tam, kjer bo to potrebno.

Predvideva se postavitev novih pregradnih sten, ki so zasnovane v armiranem betonu, ki prevzemajo tudi vlogo horizontalnih stabilizatorjev. Nad obstoječo horizontalno armiranobetonsko vez se izvede ojačitev z dodajanjem novega armiranobetonskega nosilca navzgor, ki prevzema nove oziroma dodatne obremenitve zaradi podaljška strehe.

Skladišče bo s predelnimi stenami razdeljeno na 5 skladiščnih prostorov, in sicer bosta dva namenjena skladiščenju kislin (eden za žveplovo VI kislino in mravljično kislino ter eden za dušikovo kislino), po eden za skladiščenju melamina in paraformaldehida in en prostor, pa bo namenjen za skladiščenje oksidativnih odpadkov.

Dimenzioniranje posameznih stenskih elementov in rešitve detajlov so predvidene v PZI dokumentaciji.

Streha bo enokapnica z naklonom 8° in prekrita s pločevinasto kritino. Strešna konstrukcija je sestavljena iz jeklenega paličja. Na severni strani je kot prizidava predvideno povečanje območja strehe v obliki nadstreška.

Izvajanje gradbenih del

V naslednji tabeli so prikazana gradbena dela v slopu rekonstrukcije skladišča Sk21 in podatki o njihovem trajanju.

Tabela 3: Vrsta in trajanje gradbenih del v sklopu rekonstrukcije skladišča Sk21

Vrsta del		Trajanje dni
1	VZPOSTAVITEV GRADBIŠČA	6
1	RUŠITVENA DELA	12
2	GRADBENA DELA	36
4	STROJNA IN ELEKTRO DELA	18
6	KRAJINSKA UREDITEV	12

2.5.12 Sprememb kapacitete skladišča Sk26 in nabora skladiščenih snovi

2.5.12.1 Uvod

Skladišče z oznako Sk26 (nova oznaka skladišča, ki ni zavedena v IED OVD) oziroma Centralno skladišče surovin in izdelkov v rezervoarjih je obstoječe skladišče, ki se nahaja na parceli št. 1353/3 v k.o. 1577 – Kočevje.

Skladišče stoji ob objektu Smole II. Med lovilnimi bazeni in zgradbo Smole II poteka cesta, preko nje vodijo polnilne cevi v proizvodnjo ter mostovi za polnjenje avtocistern s proizvodi. V lovilnih bazenih so črpalke za prečrpavanje surovin v proizvodnjo in izdelkov v avtocisterne. Tlorisno obsega območje cisternskega skladišča površino cca. 65m x 14m, pretakališče avtocistern pa prostor med cisternskim skladiščem in objektom Smole II. /12/

Postopek skladiščenja in doziranja kemikalij je narejen na osnovi izkušenj iz obstoječe proizvodnje ter zahtevanih smernic na tem področju. Skladiščne posode so prilagojene procesu in transportu produktov.



Slika 10: Lokacija Centralnega skladišča surovin in izdelkov v rezervoarjih

V nesreči maja 2022 je prišlo do poškodb rezervoarjev v sektorju C skladišča in pretakališča, zato je nosilec posega izvedel njegovo rekonstrukcijo, pri kateri je bila upoštevana trenutna zakonodaja na tem področju, pripombe dane s strani pregleda komisije SIQ, zahteve proizvodnje po velikostih skladiščnih posod in načinu ter kapaciteti pretakanja ter obratovanju proizvodnje v tovarni Melamin.

Obnovo skladiščnih posod in instalacije uničene pri eksploziji leta 2022 se je izvedlo z zamenjavo uničenih posod in opreme kot vzdrževalna dela, za kar pa ni bilo treba pridobiti gradbenega dovoljenja.

V **Prilogi 16** je razvidna postavitev rezervoarjev v skladišču Sk26, in sicer je skladišče razdeljeno na 4 sektorje, v katerih se nahaja 24 rezervoarjev:

- Sektor A: 4 rezervoarji na nevarne snovi,
- Sektor B: 5 rezervoarji na nevarne snovi,
- Sektor C: 9 rezervoarji na nevarne snovi in 2 rezervoarja za padavinsko vodo,
- Sektor D: 3 rezervoarji.

V skladišču Sk26 je 14 rezervoarjev namenjenih skladiščenju SEVESO nevarnih snovi./3/

V **Prilogi 17** so tabelarično prikazani podatki o skladišču, skladiščenih snoveh, načinu uporabe, njihovih lastnostih in količinah.

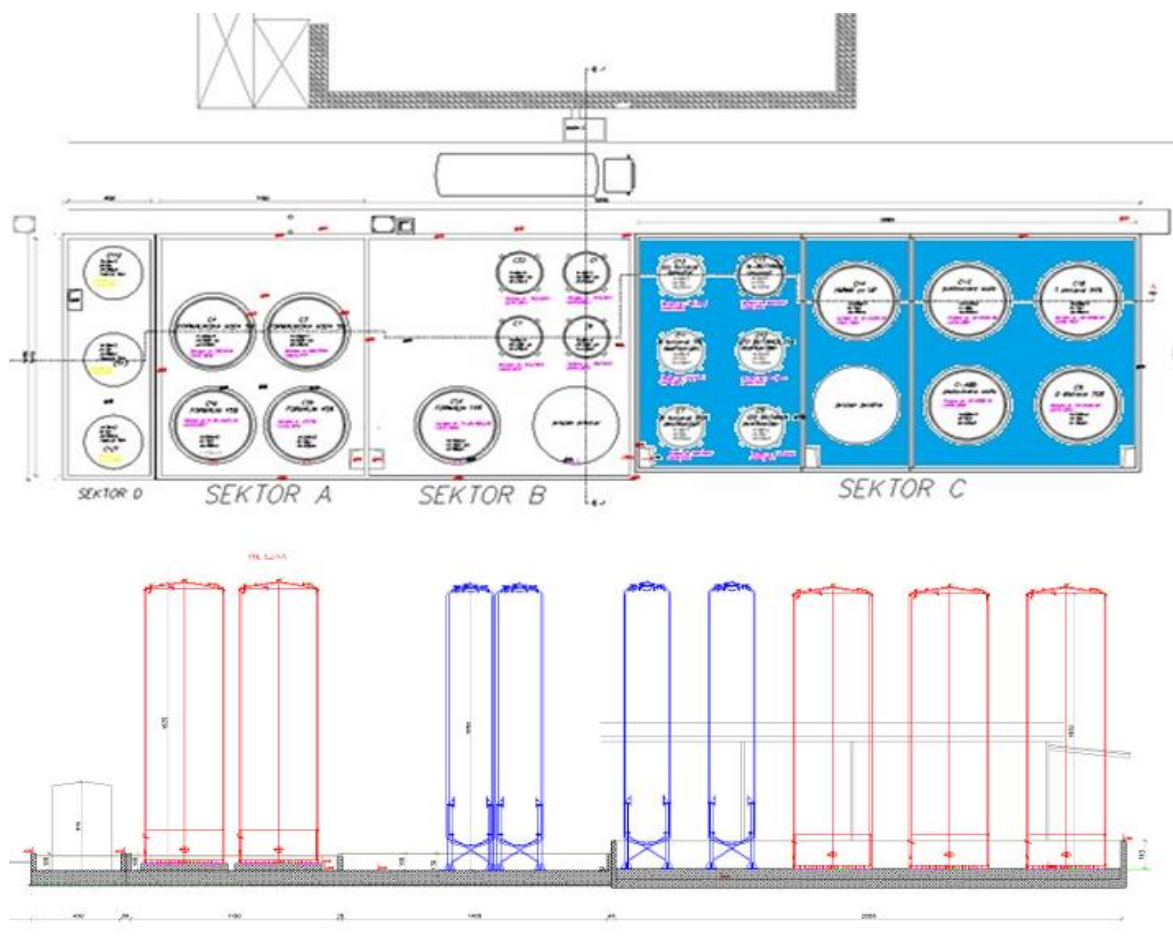
Izvedena dela v okviru rekonstrukcije skladišča so predstavljena v tehnološkem načrtu, ki je bil izdelan v sklopu PID dokumentacije, Projekt izvedenih del, št. načrta 1153/2022, ki ga je dne 14. 11. 2024 izdelal pooblaščen projektant podjetja REAKTOR d.o.o., Vinica 42c, Vinica. Vsebine načrta se nanašajo na kapaciteto, tehnološki postopek, normative surovin, procesno opremo s priključki, izhodišča za varnost in zdravje pri delu ter ravnanje s kemikalijami, požarno varnost in eksplozijsko ogroženost, kadre in avtomatizacijo tehnoloških procesov. V nadaljevanju povzemamo vsebino dokumenta.

2.5.12.2 Karakteristike skladišča in rezervoarjev/12/

Skladišče je povezano s cestnim pretakališčem za avtocisterne s svojim lovilnim sistem, kjer poteka prečrpavanje surovin, polizdelkov in izdelkov.

Rezervoarji so postavljeni v 4 sektorje z oznakami A, B, C in D.

Sektorji imajo posamezni zadrževalni sistem (lovilni bazen). Sektorja A-D in A-B sta povezana preko preлива. Tla in stene sektorjev so neprepustne.



Slika 11: Prikaz Centralnega skladišča surovin in izdelkov v rezervoarjih

Podrobnejša shema postavitve rezervoarjev v skladišču Sk26 je priložen v **Prilogi 16**.

Skladišče sestavljajo nadzemni pokončni iz nerjaveče pločvine izdelani rezervoarji volumna 60 m³ in 200 m³. Rezervoarji so narejeni po standardu DIN 6618 po smernicah NRT ker standard SIST EN 12285 za nadzemne pokončne rezervoarje še ni sprejet. Za vse rezervoarje je narejen statični izračun.

Skupna višina večjih cistern je 16.400 mm, skupna višina manjših rezervoarjev pa je 15.950 mm. Razlika v dolžini manjših in večjih cistern nastane zaradi različne geometrije podnic.

Rezervoar 60 m³

Rezervoar kapacitete 60 m³ se sestoji iz spodnjega dna debeline pločvine 8 mm, štirih ovojev debeline pločvine 8 mm in višine 2,0 m, treh vojev debeline pločvine 6 mm in višine 2,0 m ter iz zgornjega dna debeline pločvine 6 mm. Rezervoar stoji na nogah iz vročevaljanih jeklenih profilov HE-A 200 mm, ki so na konstrukcijo rezervoarja pripeti na stiku spodnjega dna in prvega voja rezervoarja ter stiku prvega in drugega voja rezervoarja. Zaradi same stabilizacije so štiri noge iz HE-A 200 mm preko centričnih diagonal iz kvadratnih votlih cevi 70 x 5 mm tudi povezane. Spodnji rob rezervoarja oziroma višina spodnjega dna je na višini 1,50 m od temeljne plošče na kateri stoji.

Del rezervoarja, ki je v stiku s tekočino je iz materiala AISI 316 L (1.4404) ostali del pa iz AISI 304 (1.4301). Noge rezervoarja in diagonalna centrična povezja so izvedena v jeklu kvalitete S 235.

Rezervoar je opremljen je z naslednjo opremo:

- Merilno regulacijska oprema;
- Meritev nivoja preko tlačnega merilca na vrhici z vrha DN50,
- Meritev tlaka preko tlačnega merilca z vrha DN50,
- Meritev maksimalnega nivoja v posodi, vilice DN50 v SIL izvedbi,
- Meritev temperature na plašču 2x;

Dovodi in odvodi medijev:

- Dovod iz avtocisterne DN80 ob strani na dnu rezervoarja,
- Odduh DN50 na vrhu posode,
- Razbremenilna loputa DN100 na vrhu posode (skupaj z merilcem tlaka),
- Odvod ob strani na dnu posode DN80,
- Servisna odprtina - manloh na vrhu posod DN600.

Rezervoar 200 m³

Skladiščna cisterna oz. rezervoar je navpična valjasta posoda s koristnim volumnom 200 m³. Premer rezervoarja znaša 4.200 mm, dolžina valjastega dela, ki predstavlja tudi delovni volumen, znaša 14.440 mm.

Rezervoar je narejen po standardu DIN 6618 po smernicah NRT, ker standard SIST EN 12285 za nadzemne pokončne rezervoarje še ni sprejet. Za vse rezervoarje je narejen statični izračun. Rezervoar se sestoji iz spodnjega dna debeline pločevine 10 mm, osem vojev debeline pločevine 6 mm do 4mm in višine 2,0 m ter iz zgornjega dna debeline pločevine 6 mm. Rezervoar je samostoječ.

Del rezervoarja, ki je v stiku s tekočino je iz materiala AISI 316 L (1.4404) ostali del pa iz AISI 304 (1.4301). Noge rezervoarja in diagonalna centrična povezja so izvedena v jeku kvalitete S 235.

Varovanje posode

Skladiščna posoda je varovana na več ravneh:

- Delno zaprta posoda:

Posoda je zaprta s dihalnim ventilom PVRV. Delovni tlak v posodi je definiran z dovodom dušika v cisterno. Območje delovanja dihalnega ventila PVRV je od -10mbar do +70mbar. Nastavitev tlaka se izvede na dihalnem PVRV ventilu (definirano pri naročilu ventila);

- Tlačna zaščita:

Na posodo je nameščen merilec tlaka, ki prikazuje dejanski tlak v posodi.

Nadtlak:

Nadtlak v posodi nastaja v večini primerov zaradi razlike zunanje temperature in raztezka tekočine in plinov v posodi ali dovajanja tekočine v posodo. V kolikor tlak v posodi naraste nad 70mbar se odpre PVRV ventil ter spusti odvečne pline v sistem odduh. PVRV ventil je mehanske izvedbe z utežjo. V kolikor sistem PVRV ventila zataji ali ne deluje se kot naslednje varovanje pri nadtlaku 100mbar ali več odpre razbremenilna loputa PV Cx.5. Loputo odpre krmilni program na osnovi signala iz merilca tlaka v posodi PI Cx.1.

Kot končna zaščita na posodi je nameščena razpočna membrana FIKE Cx.1 katera ščiti posodo pred nadtlakom in podtlakom. Nadtlak pri 150mbar in podtlak pri -30mbar. Razpočna membrana ima električni detektor raztrganja.

Cisterna tri stopnje zaščite pred nadtlakom od katerih sta dva mehanska in ena elektronska.

Podtlak:

Podtlak v posodi nastaja v večini primerov zaradi odvzema tekočine iz posode ter tudi zaradi razlike zunanje temperature in raztezka tekočine in plinov v posodi. V kolikor v posodi pade tlak pod delovno vrednost se mehansko sproži dovod dušika v cisterno. V kolikor v posodi pade tlak pod nastavljeno vrednost 0mbar se sproži hitro dodajanje dušika z odpiranjem on/OFF ventila za hitri dovod dušika

v cisterno. V kolikor tlak v posodi vseeno pade pod -10mbar in nastane v posodi vakuum se odpre PVR ventil ter izenači tlak v posodi z zunanjim zrakom. V kolikor sistem PVRV ventila zataji ali ne deluje se kot zadnje varovanje pri podtlaku 20mbar odpre oddušni pnevmatski ventil PV Cx.6.

Kot končna zaščita na posodi je nameščena razpočna membrana katera ščiti posodo pred nadtlakom in podtlakom. Nadtlak pri 150mbar in podtlak pri -30mbar. Razpočna membrana ima električni detektor raztrganja.

Cisterna ima pet stopenj zaščite pred nastankom podtlaka v posodi od katerih so tri mehanske in dve elektronski:

- razbremenilna loputa – pretok,
- varovanje pred napolnitvijo z merilcem nivoja in nivojskimi vilicami,
- merilec nivoja,
- nivojske vilice,
- detonacijska zapora.

2.5.12.3 Sprememba nabora nevarnih snovi

Sprememba nabora nevarnih snovi v skladišču rezervoarjev Sk26 obsega prenehanje skladiščenja dveh SEVESO nevarnih snovi, epiklorhidrina in dietilentriamina, prenehanje skladiščenja PAE smol (5 rezervoarjev) in skladiščenje novih nevarnih snovi (heksametilendiamin (HMDA), impregnacijska sečninska smola, impregnacijska MF smola, impregnacijska MF smola).

V naslednji tabeli so razvidne spremembe nabora SEVESO nevarnih snovi glede na podatke iz IED OVD (Priloga 2) in SEVESO OVD in stanjem pred nesrečo in po rekonstrukciji.

Tabela 4: Spremembe SEVESO nevarnih snovi v skladišču Sk26/12/

SEVESO snov	Rezervoar	Sektor	IED OVD (m ³)	OVD SEVESO DOVOLJENJE št. 35492-1/2021-14 (volumen m ³)	STANJE PRED NESREČO 11.5.2022 (volumen m ³)	STANJE PO REKONSTRUKCIJI (volumen m ³)
Formalin 45%	C16 C19	A A	350	400	350	2x200
metanol	C18	C	150	400	150	200
destilacijski metanol	C8	C	200	200	200	200
MF smola	C14	C	200	200	60	200
MF smola*	C22	B	60	60	60	60
izo-butanol	C13	C	60	180	60	60
n-butanol	C15	C	60	380	60	60
formurea	C6	/	60	60	60	60
epiklorhidrin	C2	/	60	60	60	0
dietilentriamin	C1	/	60	60	60	0
SKUPAJ (m³)			1260	2000	1120	1140

*Uparjena melamiska smola več ne vsebuje metanola, zato ne spada med SEVESO snovi.

V naslednji tabeli so razvidne spremembe nabora SEVESO nevarnih snovi glede na podatke iz IED OVD (Priloga 2) in SEVS OVD ter stanjem pred nesrečo in po rekonstrukciji.

Tabela 5: Spremembe SEVESO nevarnih snovi v skladišču Sk26/12/

Ime		Sektor	IED OVD (m ³)	STANJE PRED NESREČO 11.5.2022 (volumen m ³)	STANJE PO REKONSTRUKCIJI (volumen m ³)
Formalin 5-8%***	C3	A	200	200	200
Formalin 5-12%***	C4	A	200	200	200
Formalin 14-16%**	C34	B	200	200	200
Butanol 20%	C11	C	30	30	60
Butanol 85%	C7	C	60	60	60
Izo-butanol 20%	C12	C	30	30	60
Izo-butanol 85%	C5	C	60	60	60
MF smola***	C10	B	60	0	60
MF smola***	C37	B	60	60	60
PAE smola***	C17	B	60	60	60
PAE smola	C23	B	60	60	0
PAE smola	C29	B	60	60	0
PAE smola	C30	B	60	60	0
PAE smola	C31	B	60	60	0
PAE smola	C32	B	60	60	0
Heksametilendiamin (HMDA) ***	C1	B	0	0	60
Impregnacijska sečninska smola***	C112	D	0	0	30
Impregnacijska MF smola***	C113	D	0	0	30
Impregnacijska MF smola***	C121	D	0	0	30

** Zaradi spremembe klasifikacije kemikalij je le-ta po novem razvrščena med SEVESO kemikalije.

*** Niso SEVESO kemikalije

2.5.12.4 Spremembe seznama rezervoarjev iz IED OVD

V IED OVD je v Prilogi 2 naveden seznam rezervoarjev, ki sestavljajo Centralno skladišče surovin in izdelkov v rezervoarjih. Priloga 2 oziroma seznam rezervoarjev v prilogi je bil zadnjič spremenjen leta 2016, in sicer z odločbo o spremembi IED OVD št. 35406-40/2015-7 z dne 19. 4. 2016.

V naslednji tabeli so razvidne spremembe seznama rezervoarjev, ki se nanašajo na spremembe volumnov rezervoarjev, skladiščenih snovi in opreme.

Tabela 6: Seznam sprememb rezervoarjev v Centralnem skladišču surovin in izdelkov v rezervoarjih glede na Prilogo 2 IED OVD

Zap. št. Priloga 2 IED OVD	Oznaka (Interna oznaka)	Vrsta nevarne snovi v rezervoarju	Volumen rezervoarja v m ³	Leto začetka obratovanja rezervoarja	Tip rezervoarja	Oprema rezervoarja
1	Rez3 (C3)	5% - 8% formalin*	200	2015	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite A
2	Rez4 (C4)	5% - 12% formalin* Formalin 5%	200	2016	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite A
3	Rez13 (C11)	Cca 20% butanol v vodi* n-butanol 20 %	30 60	1982 2024	Zunanji nadzemni, enoplaščni, Nerjavno jeklo/ v delavnici	** , Tehnika zaščite B Tehnika zaščite C
4	Rez14 (C12)	Destilacijski izobutanol (cca 80%)* izo-butanol 20%	30 60	1982 2024	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite B Tehnika zaščite C
5	Rez15 (C13)	Izo butanol*	60	2016 2024	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite B Tehnika zaščite C
6	Rez16 (C14)	MF smola + cca 50 % metanola in vode* Amino MF smola neuparjena	60 200	2009 2024	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite C
7	Rez17 (C15)	n-butanol*	60	1982 2024	Zunanji nadzemni, enoplaščni, aluminij	** , Tehnika zaščite C
8	Rez18 (C16)	40% - 50% formalin* Formalin 45 %	150 200	1982 2024	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite C Tehnika zaščite A

9	Rez19 (C17)	PAE—poliamidamin epiklorhidrinska smola* PAE različni tipi	60	2018 2025	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnic	** , Tehnika zaščite C Tehnika zaščite B
10	Rez20 (C18)	Metanol – 99%*	150 200	1982 2024	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite C
11	Rez25 (C34)	14% - 16% formalin* 14% formalin	200	2017 2022	Zunanji nadzemni, enoplaščni, armirani poliester	** , Tehnika zaščite C Tehnika zaščite B
12	Rez26 (C19)	40%—50% formalin* 45% formalin	200	2010	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite C Tehnika zaščite A
13	Rez28 (C37)	MF smola*	60	1982 2025	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite C Tehnika zaščite B
14	Rez30 (C23)	PAE smola— poliamidamin epiklorhidrinska smola*	60	2018	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite C
18	Rez52 (C8)	Destilacijski Metanol**	200	2012 2024	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite C
19	Rez53 (C29)	PAE*	60	2012	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite B
20	Rez54 (C30)	PAE*	60	2012	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	** , Tehnika zaščite B
21	Rez55 (C31)	PAE*	60	2012	Zunanji nadzemni, enoplaščni,	** , Tehnika zaščite B

					nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	
22	Rez56 (C32)	PAE*	60	2012	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	**, Tehnika zaščite B
23	Rez57 (C22)	Ca 80% metilirana amino smola*	60	2013 2025	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	**, Tehnika zaščite B
24	Rez58 (C7)	85% butanol /cca 2,5% HCHO, ostalo H ₂ O* n-butanol 85%	60	2013	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	**, Tehnika zaščite B Tehnika zaščite C
25	Rez59 (C5)	85% izobutanol /cca 2,5% HCHO, ostalo H ₂ O* izo-butanol 85%	60	2013	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	**, Tehnika zaščite B Tehnika zaščite C
26	Rez60 (C1)	Dičilentriamin (DETA)* Heksametilendiamin (HMDA)	60	2013	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	**, Tehnika zaščite B
27	Rez61 (C6)	Formurea*	60	2013	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	**, Tehnika zaščite B
28	Rez62	Epiklorhidrin*	60	2015	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	**, Tehnika zaščite B
29	Rez63	MF smola*	200	2015	Zunanji nadzemni, enoplaščni, nerjavno jeklo/ izdelan v delavnici	**, Tehnika zaščite B
NOVO	Rez35 (C112)	Impregnacijska sečninska smola	30	1999	Zunanji nadzemni, eno plaščni, poliester	Tehnika zaščite D

NOVO	Rez36 (C113)	Impregnacijska MF smola	30	2005	Zunanji nadzemni, eno plaščni, poliester	Tehnika zaščite D
NOVO	Rez34 (C121)	Impregnacijska MF smola	30	2005	Zunanji nadzemni, eno plaščni, poliester	Tehnika zaščite D

Iz tabele izhaja, da bo v skladišču Sk26 po spremembah v štirih (4) sektorjih (A, B, C in D) za skladiščenje nevarnih snovi uporabljalo 22 rezervoarjev. 7 rezervoarjev z oznakami Rez30, Rez53, Rez54, Rez55, Rez56, Rez62 in Rez63 se ne uporablja več in se jih črta iz seznama skladiščenih snovi, v seznam se vključijo trije obstoječi rezervoarji Rez34, Rez35 in Rez36 za skladiščenje sečninskih in melamin formaldehidnih (MF) smol.

2.5.12.5 Sprememba kapacitete

Glede na podatke iz Priloge 2 IED OVD je skupni volumen skladiščenih nevarnih snovi v skladišču Sk26 enak 2.520 m³. Zaradi sprememb v količinah skladiščenih snovi, ki so predstavljene v prejšnji tabeli, se bo skupni volumen skladiščenih nevarnih snovi v skladišču Sk26 zmanjšal na 2.350 m³.

Glede na podatke iz tabele 4 bo skupni volumen skladiščenih SEVESO nevarnih snovi po rekonstrukciji 1140 m³. Iz tega sledi, da se bo glede na skupni volumen rezervoarjev teh snovi iz IED OVD (1.260 m³) in SEVESO OVD (2.000 m³), volumen skladiščenih SEVESO snovi zmanjšal.

Nadaljnje širitve skladišča niso predvidene.

2.6 VARSTVO PRED POŽAROM

2.6.1 Požarni red za industrijski kompleks MELAMIN d.d. Kočevje

Nosilec posega, Melamin d.d., ima sprejet Požarni red, katerega vsebino povzemamo v nadaljevanju. Požarni red velja tudi za vse prostore in objekte, ki so locirani na Tomšičevi cesti (Tomšičeva 2, Tomšičeva 9, Tomšičeve 13, Tomšičeva 23A), 1330 Kočevje.

Nosilec posega ima vgrajene sisteme za aktivno in pasivno požarno zaščito ter za avtomatsko gašenje, v skladu z veljavnimi predpisi. Na območju je 24 ur na dan / 365 dni na leto zagotovljena prisotnost gasilcev Melamina, ki so izurjeni tudi za izvajanje ukrepov za preprečitev onesnaženja okolja v primeru požara ali drugih izrednih dogodkov.

Natančneje sta pri nosilcu posega zaposleni štirje (4) poklicni gasilci, ostalih 20 gasilcev pa v 4 izmenah delo opravlja v proizvodnji. Ti delavci so pripadniki prostovoljnih gasilskih društev in niso poklicni gasilci. Poleg internih gasilcev storitve povezane z morebitnim gašenjem izvaja PGD Kočevje, ki je kategorizirano v IV. kategorijo, od tovarne pa je oddaljeno cca. 350 metrov. Z gasilskim društvom ima nosilec posega podpisano pogodbo. Gasilci so usposobljeni tudi za pomoč pri odstranjevanju kemikalij ob morebitnem razlitju/razsutju. Nosilec posega sodeluje z društvom tudi pri nabavi sodobne gasilske opreme. /3/

V primeru požara, bi pri gašenju sodelovale tudi gasilske enote gasilskih društev Gasilske zveze Kočevje /3/:

- I. kategorija: PGD Mahovnik, LIK Kočevje, Ložine, Klinja vas, Koprivnik - Kočevje, Dolga vas - Kočevje, Livold, Mozelj, Predgrad, Kočevska Reka, Morava in Vas -Fara,
- II. kategorija: PGD Stara Cerkev in Šalka vas.

Gasilska vozila imajo urejen dostop do vseh objektov najmanj z ene strani in imajo najmanj eno možnost ureditve delovne površine. Površina za gasilce je lahko prometna površina, kar je skladno z standardom SIST DIN 14090. /3/

Za izvajanje ukrepov varstva pred požarom so odgovorni vsi zaposleni, kot tudi druge osebe, ki se nahajajo na območju podjetja, gostje, stranke, obiskovalci, izvajalci del in drugi.

Zadolžitve internih gasilcev, ki je zagotovljena 24 ur na dan in skozi vse leto, so:

- dnevno nadzirajo vsa sredstva in opremo za varstvo pred požarom;
- manjše okvare in poškodbe na sredstvih, namenjenih varstvu pred požarom, odpravijo sami;
- nadzorujejo vse objekte in opozarjajo na nepravilnosti s stališča požarne preventive;
- dnevno preverjajo varnost dela v skladiščih vnetljivih tekočin;
- v letnem času, ob zvišani zunanji temperaturi preventivno hladijo cisterne ali sode z vnetljivimi tekočinami, ki so neposredno pod vplivom sončnih žarkov;
- izvajajo in nadzirajo vse protipožarne ukrepe pri požarno nevarnih delih varjenja, rezanja, montaže itd.;
- sodelujejo pri letnih, dvoletnih in petletnih pregledih gasilno tehničnih sredstev in opreme;
- vodijo praktične vaje usposabljanja zaposlenih družbe v skladu s programom usposabljanja;
- v slučaju začetnega požara takoj pristopijo k vodenju gašenja ter reševanja;
- po končanem gašenju ugotavljajo vzroke za nastanek požara in izdelajo poročila;
- opravljajo dnevne, tedenske mesečne in letne preglede, v skladu s "POSLOVNIKOM PROTIPOŽARNEGA SISTEMA", ki je priloga 4 požarnega reda;
- opravljajo ostala dela po navodilih strokovnega delavca za varstvo pred požarom (VPP).

V primeru požara so na območju industrijskega kompleksa Melamin na voljo:

- Sistemi aktivne požarne zaščite:
 - Sistem za zgodno odkrivanje in javljanje požara, požarne centrale:
 - o mesto ročnih javljalnikov mora biti označeno s predpisanim simbolom;
 - o vsi vgrajeni javljalniki morajo biti označeni s številko linije in zaporedno številko javljalnika v liniji. Označbe morajo biti skladne s projektno dokumentacijo ter dobro vidne, fiksne in trajne;
 - o v preglede in vzdrževanje so vključeni tudi ostali sistemi aktivne požarne zaščite, ki so vezani na požarno centralo (drsna vrata in vrata z elektromagnetnim zapiranjem, rezervno napajanje, javljalniki, instalacije, ključavnice, sirene itd.);
 - o sistem javljanja požara mora imeti veljavno potrdilo o brezhibnosti.
 - Stabilne gasilne naprave:
 - o stabilne gasilne naprave morajo biti izdelane in montirane po predpisih za tovrstne naprave;
 - o aktiviranje stabilnih gasilnih naprav je samodejno;
 - o ob aktiviranju se vklopi signal, ki opozori okolico na sproženje;
 - o stabilna gasilna naprava mora imeti veljavno potrdilo o brezhibnosti.
 - Varnostna razsvetljava:
 - o varnostna razsvetljava mora biti izvedena v skladu s projektno dokumentacijo;
 - o ob izpadu električne energije je aktiviranje samodejno;
 - o varnostna razsvetljava mora imeti veljavno potrdilo o brezhibnosti;
 - Strelovodne naprave:
 - namestitev strelovodnih naprav na objekte mora biti opravljena po posebnih predpisih in v skladu s projektno dokumentacijo;
 - strelovodno inštalacijo je potrebno pregledati v zakonsko predpisanem roku, po predelavah ali popravilu in po udaru strele v napeljavo ali objekt;
 - strelovodna napeljava mora imeti veljavno poročilo o pregledu in meritvah strelovodne napeljave;
 - Sredstva in oprema za gašenje:
 - Gasilniki:
 - o uporabljajo se ročni gasilniki na prah ABC in CO₂;
 - o dostop do gasilnikov mora biti vedno prost;
 - o gasilniki morajo biti nameščeni na vidno mesto, montirani na višini od 0,8 do 1.2 m in opremljeni s kratkim navodilom za uporabo;
-

- mesta, kjer so gasilniki nameščeni morajo biti označena s predpisanimi simboli (cca 2 – 2,5 metra visoko);
 - gasilniki morajo biti pregledani in preizkušeni v skladu z veljavnimi predpisi in navodili proizvajalca;
- Hidrantno omrežje:
 - hidrantne omarice notranjih hidrantov morajo biti obarvane rdeče in označene s simbolom;
 - hidrantna omarica mora biti montirana na višini 1,5 m;
 - do hidrantne omarice mora biti vedno prost dostop;
 - hidrantno omrežje (notranje in zunanje) mora biti pregledano in preizkušeno v skladu z veljavnimi predpisi in navodili proizvajalca;
- **Požarna straža:**
 - V primeru izvajanja požarno nevarnih del, si je za tako delo potrebno pridobiti dovoljenje za izvajanje vročih del, v določenih primerih pa zagotoviti tudi požarno stražo. Požarno stražo mora zagotoviti izvajalec del, ki:
 - pretaka količine nad 10 m³ lahko vnetljivih snovi in gorljivih plinov;
 - vari, uporablja odprt plamen in orodje, ki pri uporabi proizvaja iskre, v prostoru, ki je nevaren za nastanek požara in ni posebej prilagojen za ta opravila;
 - Požarno stražo lahko opravljajo le poklicni gasilci.
 - Požarna straža se mora izvajati dokler traja povečana požarna nevarnost.
 - Za varno delo pri varjenju ali rezanju v eksplozijsko nevarnih prostorih upoštevati delovno navodilo NDV 18.54.

Glede na podatke iz Varnostnega poročila /3/ izhaja, da so v požarno najbolj obremenjenih lokacijah, ki so pomembne za procesno varnost ter okolje, postavljeni štiri (4) sistemi za odkrivanje in javljanje požara t.i. požarne postaje / požarne centrale tipa XLS80e proizvajalca Honeywell. Požarne centrale so povezane s sistemom »Safety manager«. Požarne centrale se nahajajo v kotlovnici, objektu Smole II, objektu Melapan in objektu KLAS.

Vir gasilne vode je glede na podatke iz Varnostnega poročila /3/ bazen, ki je del hladilnega sistema. V bazenu je 480 m³ vode, poleg tega pa se po potrebi dovaja voda še iz lastne vodne vrtine z 20 m³/h in iz javnega vodovoda z 58 m³/h. Tej vodi se v kasnejši fazi doda še penilo A3F (alkoholno obstojna pena).

V novem sistemu za zagotavljanje gasilne vode bo zagotovljeno 1.000 m³ vode za oskrbo avtomatskih sistemov in 350 m³ za hidrantna omrežja./3/

Metoda Sandoz/Ciba po standardu ISO/TR 26368:2012 predvideva porabo gasilne vode med 3-5 m³ na tono gorljive snovi. Za objekte, kjer je inštaliran aktivni požarni sistem je predvidena količina gasilne vode 4 m³/ton gorljivega materiala. /3/

Proizvodni objekt SMOLE II je inštaliran sprinkler sistem s šobami v vseh etažah. Največja količina gorljivega materiala je v reaktorju R-5, kjer je največja masa gorljive snovi (mešanica metanola in amino smole) 30 ton. Glede na omenjeni standard se pričakuje poraba gasilne vode v količini 90 m³. Pri gašenju požara bi se požarna voda zbrala v lovilni skledi obrata, se prelila v lovilni bazen za odpadne vode (bazen 2, zadrževalni volumen 8 m³), se prelila v lovilno skledo cestnega pretakališča in iz te preko prelivnega jaška v zadrževalni bazen za zajem požarne vode volumna 1.350 m³. Skupna predvidena količina požarne vode izračunana po NFPA16 znaša 600 m³./3/

Na cestnem pretakališču je predviden posodobljen deluge sistem z odprtimi šobami. Največja količina snovi na cestnem pretakališču je 25 ton gorljive snovi. Predvidena količina porabe gasilne vode v primeru požara je 75 m³. Požarna voda bi se iz cestnega pretakališča prelila preko prelivnega jaška v bazen za zajem požarne vode volumna 1.350 m³./3/ Podrobnejši opis je v poglavju 2.6.3.2.

V objektu destilacijske kolone je postavljen deluge sistem s šobami v vseh etažah. Največja količina gorljive snovi, ki je v metanolski koloni in uparjalniku za amino smole je 10 ton. V primeru gašenja požara na objektu destilacijske kolone, bi nastalo 30 m³ požarnih vod. Nastale požarne vode bi se zbrale

v lovilni skledi objekta z volumnom 45 m³, ki je del objekta. Lovilna skleda je cevno povezana s podzemnim lovilnim bazenom 5, ki je poleg objekta in ima zadrževalni volumen 36 m³./3/

Posodobljen sistem za zajem razlitij in požarne vode bo preko preliwa povezan s 1.350 m³ bazenom za zajem požarne vode. /3/ Podrobnejši opis je v poglavju 2.6.3.2.

V objektu Melapan, kjer delujeta kontinuirni liniji KR-1 in KR-2 je instaliran sprinkler sistem s šobami. Največja količina gorljive snovi v hali je 10 ton (tukaj gre za surovine in produkt v prahu (melamin, HMM)). V primeru gašenja bi nastalo 30 m³ požarnih vod, ki bi se zbrale v dveh lovilnih skledah s skupnim zadrževalnim volumnom 70 m³./3/

V cisternskem skladišču je aktivni požarni sistem v izgradnji./3/

2.6.1.1 Skladišče nevarnih snovi Sk1

V primeru požara je na voljo zunanje hidrantno omrežje. Tla skladišča so neprepustna in oblikovana kot lovilna skleda. V primeru večje porabe gasilne vode bi se požarno vodo prečrpavalo v IBC kontejnerje./3/

V skladišču so naslednje naprave, ki zagotavljajo varno obratovanje:

- Avtomatski javljalniki požara: Skladišče je opremljeno s plamenskimi javljalniki požara, ki so vezani na integrirani procesni sistem Safety manager;
- Pasivna požarna varnost: Ročni gasilniki in zunanje hidrantno omrežje na alkoholno obstojno peno. Ročni javljalnik požara;
- Strelovodna zaščita objekta;
- Izpad električne energije: Varnostna razsvetljava prostora./3/

2.6.1.2 Skladišče nevarnih odpadkov Sk3

V primeru požara je na voljo zunanje hidrantno omrežje. Tla skladišča so neprepustna in oblikovana kot lovilna skleda. V primeru večje porabe gasilne vode bi se požarno vodo prečrpavalo v IBC kontejnerje./3/

V skladišču so naslednje naprave, ki zagotavljajo varno obratovanje:

- Avtomatski javljalniki požara: Skladišče je opremljeno s plamenskimi javljalniki požara, ki so vezani na integrirani procesni sistem Safety manager;
- Strelovodna zaščita objekta;
- Izpad električne energije: Varnostna razsvetljava prostora;
- Pasivna požarna varnost: Ročni gasilniki in zunanje hidrantno omrežje na alkoholno obstojno peno. Ročni javljalnik požara./3/

2.6.2 Skladišče Sk21 – Vmesno skladišče

V skladu z določbami 4. odstavka 98. člena OPN Kočevje se pri graditvi objektov in pri urejanju prostora upošteva prostorske, gradbene in druge tehnične predpise, ki urejajo varstvo pred požarom. V skladu z 5. odstavkom istega člena OPN Kočevje se izpolnjevanje bistvenih zahtev varnosti pred požarom za požarno zahtevne objekte dokazuje v elaboratu – študija požarne varnosti. Požarno zahtevni objekti so določeni v predpisu o zasnovi in študiji požarne varnosti.

V nadaljevanju povzemamo vsebine oziroma zahteve glede požarne varnosti pri načrtovanju vmesnega skladišča Sk21 iz DGD - projektne dokumentacije za pridobivanje mnenj in gradbenega dovoljenja, št. projekta 2024/40-DGD, ki jo je izdelalo podjetje ATEU d.o.o., Kavčičeva ulica 66, Ljubljana, maj 2024.

Požarna varnost v skladišču Sk21 je zagotovljena z nosilno konstrukcijo, ki ob požaru ohrani potrebno nosilnost. Načrtovani gradbeni elementi se težko vžgejo, ob vžigu oddajajo majhno količino toplote in dima ter omejujejo hitro širjenje požara po površini./16/

Predvideva se tudi vgradnja avtomatskega sistema javljanja požara z kombiniranimi optično termičnimi adresabilnimi senzorji ter ročnimi javljalniki. Sistem se poveže na obstoječo požarno centralo, ki se nahaja v sosednjem objektu KLAS.V sklopu ureditve industrijske cone je zgrajeno hidrantno omrežje, ki zagotavlja oskrbo s potrebno požarno vodo. Predmetni poseg je umeščen v prostor tako, da so zagotovljeni zadostni odmiki od sosednjih parcelnih mej in objektov, da je preprečeno širjenje morebitnega požara. Na območju objekta je dovolj površin za ureditev delovnih intervencijskih površin./16/

Za zagotavljanje požarnovarnostnih predpisov bo v fazi PZI narejen načrt požarne varnosti./16/

V Načrtu požarne varnosti PZI bodo v skladu s 4. členom Zakona o varstvu pred požarom (ZVPoz) doseženi cilji ukrepov in dejavnosti varstva pred požarom za varovanje ljudi, premoženja in okolja pred požarom in eksplozijo. Zagotovljeno bo:

- odkrivanje, obveščanje, omejitev širjenja in učinkovito gašenje požara,
- varen umik ljudi s požarno ogroženih prostorov,
- preprečevanje ali zmanjšanje škodljivih posledic požara za ljudi in premoženje,
- vzpostavitev ekonomskih razmerij med predpisanimi preventivnimi ukrepi varstva pred požarom in pričakovano požarno škodo./16/

Upoštevane bodo zahteve iz Pravilnika o požarni varnosti v stavbah, ki jih je treba izvesti, da bo objekt izpolnjeval gradbene zahteve za zagotovitev požarne varnosti, in katerih cilj je omejiti ogrožanje ljudi, živali in premoženja v objektu ter uporabnikov sosednjih objektov in posameznikov, ki se v času požara nahajajo v neposredni bližini objekta, omejiti ogrožanje okolja ter omogočati učinkovito ukrepanje gasilskih ekip, ki sodelujejo pri omejitvi posledic požara, ne da bi bili po nepotrebnem ogroženi življenje in zdravje njihovih članov./16/

Upoštevane bodo temeljne zahteve za varnost pred požarom:

- širjenje požara na sosednje objekte,
- nosilnost konstrukcije ter širjenje požara po stavbah,
- evakuacijske poti in sistemi za javljanje ter alarmiranje,
- naprave za gašenje in dostop gasilcev./16/

Glede širjenja požara na sosednje objekte bo izpolnjeno, da so zunanje stene in strehe objekta projektirane in grajene tako, da je z upoštevanjem njihovega odmika od meje parcele omejeno širjenje požara na sosednje objekte./16/

Glede nosilnosti konstrukcije ter širjenja požara po objektu bo izpolnjeno, da bo objekt projektiran in grajen tako, da njegova nosilna konstrukcija ob požaru določen čas ohrani potrebno nosilnost. Objekt bo razdeljen v požarne sektorje, kjer je to nujno za omejitev hitrega širjenja požara v objektu./16/

Glede evakuacijskih poti in sistemov za javljanje ter alarmiranje stavbah bo izpolnjeno, da bo objekt projektiran in grajen tako, da je ob požaru na voljo zadostno število ustrezno izvedenih evakuacijskih poti in izhodov na ustreznih lokacijah, ki omogočajo uporabnikom hitro in varno zapustitev objekta. Kjer je glede na zasnovo, lokacijo, namembnost in velikost objekta to nujno, so za zagotovitev hitre in varne evakuacije uporabnikov objekta ter hitrega posredovanja gasilcev v objektu vgrajeni:

- sistemi za požarno javljanje in alarmiranje,
- varnostna razsvetljava,
- rezervno napajanje ./16/

Glede naprav za gašenje in dostopa gasilcev bo izpolnjeno, da bo objekt projektiran in grajen tako, da so glede na zasnovo, lokacijo, namembnost in velikost objekta ob požaru:

- zagotovljene naprave in oprema za gašenje začetnih požarov, ki jih lahko uporabijo vsi uporabniki,
- zagotovljene naprave in oprema za gašenje, ki jih lahko uporabijo usposobljeni uporabniki in gasilci,
- vgrajeni ustrezni sistemi za gašenje požara./16/

V primeru požara je na voljo zunanje hidrantno omrežje, tla skladišča so neprepustna in oblikovana kot lovilna skleda. V primeru večje porabe gasilne vode bi se požarno vodo prečrpavalo v IBC kontejnerje./3/

2.6.3 Skladišče Sk26 – Centralno skladišče za surovine in izdelke

Opise v nadaljevanju smo povzeli po PID dokumentaciji, Projekt izvedenih del, št. načrta 1153/2022, ki ga je dne 14. 11. 2024 izdelal pooblaščen projektant podjetja REAKTOR d.o.o., Vinica 42c, Vinica.

2.6.3.1 Značilnosti tehnološkega procesa glede požarne obremenitve/12/

V okviru projektne dokumentacije se izvede načrt požarne varnosti.

Potrebno je zagotoviti požarno varovanje lovilnega bazena cisternskega skladišča s peno. Stojee rezervoarje je potrebno opremiti s šobami in razvodom za potrebe hlajenja rezervoarjev. Napajanje sprinkler instalacije naj se izvede iz nove podpostaje ob cisternskem skladišču. Oskrba s požarno vodo naj se vrši preko novega črpališča in bazena požarne vode.

Sprinkler instalacija je namenjena aktivni zaščiti prostorov pred požarom s ciljem varovanja človeških življenj, tehnološke opreme ter objekta. Nadstrešnica je novogradnja ter še ni opremljena s sistemom za gašenje. Sprinklerizacijo je potrebno izdelati skladno s NFPA11 in NFPA15.

Sistemi za požarno varovanje cisternskega skladišča je zasnovan kot deluge sistem. Sprinkler omrežje deluge sistema je prazen (brez vode ali zraka) in ni nevarnosti zmrzovanja. Sistem se aktivira tako, da požarni alarmni sistem pošlje požarni signal sprinkler postaji in nato lokalna gasilna centrala aktivira ustrezen deluge alarmni ventil.

Scenariji gašenja požara:

- Požar cisternskega skladišča C – Cona 1:
 - Gašenje s peno celotnega lovilnega bazena C - Hlajenje rezervoarja cona 1 in cona 2,
 - Gašenje z monitorjem na zahodu (nad tehnološkim mostom);
- Požar cisternskega skladišča C – Cona 2:
 - Gašenje s peno celotnega lovilnega bazena C - Hlajenje rezervoarja cona 1 in cona 2 in cona 3,
 - Gašenje z monitorjem na zahodu (nad tehnološkim mostom);
- Požar cisternskega skladišča C – Cona 3:
 - Gašenje s peno celotnega lovilnega bazena C - Hlajenje rezervoarja cona 2 in cona 3 in cona 4,
 - Gašenje z monitorjem na zahodu (nad tehnološkim mostom);
- Požar cisternskega skladišča C – Cona 4:
 - Gašenje s peno celotnega lovilnega bazena C - Hlajenje rezervoarja cona 3 in cona 4 in cona 5,
 - Gašenje z monitorjem na zahodu (nad tehnološkim mostom);
- Požar cisternskega skladišča C – Cona 5:
 - Gašenje s peno celotnega lovilnega bazena C - Hlajenje rezervoarja cona 4 in cona 5,
 - Gašenje z monitorjem na zahodu (nad tehnološkim mostom);
- Požar cisternskega skladišča B:
 - Gašenje s peno celotnega lovilnega bazena B,
 - Gašenje z monitorjem na vzhodu (nad objektom Melapan);
- Požar cisternskega skladišča A in D:
 - Gašenje s peno celotnega lovilnega bazena A in D,
 - Gašenje z monitorjem na vzhodu (nad objektom Melapan).

Na območju pretakališča je predvideno avtomatsko in ročno javljanje požara, ki bo imelo tudi funkcije požarnega krmiljenja (proženje vgrajenih naprav za požarno hlajenje in gašenje).

Sistem za gašenje

Pretakališče je opremljeno za aktivno gašenje s sprinkler sistemom s peno ter dodatnima gasilnima topovima na vsaki strani pretakališča. Namenjena je aktivni protipožarni zaščiti objekta pred požarom

s ciljem varovanja ljudi, opreme in objekta samega. Za gašenje se uporablja voda pod pritiskom z dodatkom pene, ki pri gašenju požara izpareva in iz ognja ter njegove okolice odvzema toplotno energijo. Sprinkler sistem omogoča istočasno zaznavanje požara, signalizacijo oz. javljanje požara in gašenje. Gasilni topovi so povezani tudi preko »Deluge« alarmnih ventilov. Vsak gasilni top ima poseben mešalnik pene. Oba topova sta povezana s svojim rezervoarjem za peno. Oskrba s protipožarno vodo bo iz bazena protipožarne vode.

Sistemi so aktivirani tako, da požarni alarmni sistem pošlje požarni signal sprinklerski postaji in nato lokalna gasilna centrala aktivira ustrezen deluge alarmni ventil. Vsi sistemi se aktivirajo preko požarnega alarmnega sistema. Gasilni topovi se lahko aktivirajo samo ročno preko aktivacijskega tipkala.

Javljanje požara

Na območju cisternskega skladišča in pretakališčih je zagotovljeno avtomatsko in ročno javljanje požara, ki ima tudi funkcije požarnega krmiljenja (proženje vgrajenih naprav za požarno hlajenje in gašenje).

Medsebojne interakcije snovi pri prelivih

V skladiščnih rezervoarjih se lahko skladišči naslednje kemikalije - Formaldehid 45% - metanol - izobutanol - normal butanol - vodne raztopine, ki vsebujejo zgoraj navedene snovi - produkti – amino smole – DETA. Med navedenimi snovmi ni nekompatibilnosti, zaradi česar pri morebitnih izlitijskih iz skladiščnih rezervoarjev ne more priti do ne kontroliranih reakcij.

Po pregledu vseh surovin, ki se uporabljajo v reaktorskih posodah v objektu Smole II se je ugotovilo, da med uporabljanimi snovmi ni nekompatibilnosti, zaradi česar pri morebitnih zamenjavah ali izlitijskih iz posod ne more priti do ne kontroliranih reakcij.

Medsebojne interakcije snovi pri požarih

Po pregledu varnostnih listov vseh skladiščnih snovi, ki se uporabljajo v reaktorskih posodah v objektu Smole II se je ugotovilo, da med uporabljanimi snovmi ni nekompatibilnosti, zaradi česar pri morebitnih zamenjavah ali izlitijskih iz posod ne more priti do ne kontroliranih reakcij.

2.6.3.2 Opis ravnanja s požarnimi vodami/12/

• Pretakališče

Sistem za gašenje

Pretakališče je opremljeno za aktivno gašenje s sprinkler sistemom s peno ter dodatnima gasilnima topovoma na vsaki strani pretakališča. Namenjen je aktivni protipožarni zaščiti objekta pred požarom s ciljem varovanja ljudi, opreme in objekta samega. Za gašenje se uporablja voda pod pritiskom s dodatkom pene, ki pri gašenju požara izpareva in iz ognja ter njegove okolice odvzema toplotno energijo. Sprinkler sistem omogoča istočasno zaznavanje požara, signalizacijo oz. javljanje požara in gašenje. Gasilni topovi so povezani tudi preko »Deluge« alarmnih ventilov. Vsak gasilni top ima poseben mešalnik pene. Oba topova sta povezana s svojim rezervoarjem za peno. Oskrba s protipožarno vodo bo iz bazena protipožarne vode.

Sistemi so aktivirani tako, da požarni alarmni sistem pošlje požarni signal sprinklerski postaji in nato lokalna gasilna centrala aktivira ustrezen deluge alarmni ventil. Vsi sistemi se aktivirajo preko požarnega alarmnega sistema. Gasilni topovi se lahko Aktivirajo samo ročno preko aktivacijskega tipkala.

Opis sistema:

Požarna ogroženost:	Vnetljive in gorljive tekočine
Tip šprinkler sistema:	Deluge
Vrsta zaščite:	šprinklerski sistemi s peno in vodo
Standard:	NFPA 16 (Foam- water sprinkler)
Čas delovanja šprinkler sistema:	60 min
Delovni čas pene:	minimalno 15 min (izbrano 30 min)

Površina delovanja:	365 m ² (celotno pretakališče)
Specifično polivanje:	8,0 l/min, m ²
Koncentracija mešanice pene:	3,0 %
Pena:	AFFF AR

Scenariji gašenja požara:

- Požar na pretakališču:
- Gašenje s peno in vodo,
- Gašenje z gasilnim topom na zahodu,
- Gašenje z gasilnim topom na vzhodu.

Izračun količine požarnih vod:

Izvedeno je gašenje pretakališča s aktivnim šprinkler sistemom in dvema topovoma za gašenje:

- sprinkler s peno: 60 min, površina=365m², 8L/m², =175m³,
- topovi na zahodu in vzhodu: 60min, 2500L/min=300m³.

Skupaj lahko nastane 475 m³ požarnih vod.

Zajem požarne vode

Požarne vode, ki bodo nastale na območju AC pretakališča se bodo lovile v lovilni skledi pretakališča, bazenu za zajem razlitja pretakališča ter preko pretočnega jaška v bazen za zajem požarnih vod.

Volumni na razpolago:

- Lovilna skleda pretakališče: 51 m³,
- Lovilni bazen na pretakališču: 35 m³.

Bazen za lovljenje požarnih vod: 1350 m³.

Cisternsko skladišče - sektor A in D

Sektor A vsebuje 4x200m³ posode:

Zajem razlitja 220m³: lovilna skleda A+B volumna 300m³

mere lovilne skleda A: 11m x 14.1m x 0.85m (DxŠxV)

mere lovilne skleda A+B: 25.3m x 14.1m x 1m (DxŠxV)

Gašenje: skupaj s sektorjem D

Za zajem požarnih vod je vSektorju D zagotovljeno:

- Zajem razlitja 33 m³, lovilna skleda D volumna 50 m³,
- mere lovilne skleda D: 4.5m x 14.1m x 1m (DxŠxV);

Gašenje sektorja D poteka skupaj s sektorjem A.

Sistem za gašenje

Sektor A in D sta opremljena za zalivanje lovilne skleda s peno in dodatnim gasilnim topom na vzhodu. Za zalivanje se uporablja voda s dodatkom pene, ki se zaliva v lovilno skledo A in D. Dodatno gašenje se vrši s topom na vzhodni strani, ki pri gašenju z vodo, ki izpareva in iz ognja ter njegove okolice odvzema toplotno energijo. Gasilni topovi so povezani tudi preko »Deluge« alarmnih ventilov. Vsak gasilni top ima poseben mešalnik pene. Oskrba s protipožarno vodo bo iz bazena protipožarne vode.

Sistemi so aktivirani tako, da požarni alarmni sistem pošlje požarni signal sprinklerski postaji in nato lokalna gasilna centrala aktivira ustrezen deluge alarmni ventil. Vsi sistemi se aktivirajo preko požarnega alarmnega sistema. Gasilni topovi se lahko Aktivirajo samo ročno preko aktivacijskega tipkala.

Opis sistema:

Požarna ogroženost:	Vnetljive in gorljive tekočine
Tip šprinkler sistema:	Zalivanje lovilne skleda s peno
Vrsta zaščite:	šprinklerski sistemi s peno in vodo

Standard:	NFPA 16
Čas delovanja šprinkler sistema:	30 min
Delovni čas pene:	30 min
Površina delovanja:	219 m ² (D=63,5m ² , A=155,1m ²)
Specifično polivanje:	4,1 l/min, m ²
Koncentracija mešanice pene:	3,0 %
Pena:	AFFF AR

Scenariji gašenja požara v sektorju D in A

- Zalivanje sklede s peno in vodo
- Gašenje z gasilnim topom na vzhodu

Izračun količine požarnih vod

- Izvedeno zalivanje lovilne sklede s peno in topom:
 - zalivanje s peno: 30 min, površina = 218,6 m² (D=63,5m², A=155,1m²), 4,1L/m², 30 min = 27 m³,
 - monitor na vzhodu: 60 min, 2500L/min = 150 m³,
- Skupaj požarnih vod: 177 m³.

Zajem požarne vode:

Požarne vode, ki bodo nastale na območju sektorja A in D se zajema v lovilni skledi A in D skupnega volumna 180 m³. V primeru nastanka večjih količin požarnih vod pa se požarne vode vodijo preko sektorja B na pretakališče in nato v bazen za zajem požarnih vod volumna 1350 m³.

Volumni na razpolago za zajem požarnih vod:

- Lovilna skleda sektor D: 50 m³,
- Lovilna skleda sektor A: 130 m³,
- Lovilna skleda sektor B: 165 m³, Skupaj A+B=300 m³,
- Lovilni bazen na pretakališču: 35 m³;
- Bazeni za lovljenje požarnih vod: 1350 m³.

• **Cisternsko skladišče - sektor B**

V sektorju B je nameščenih 11 rezervoarjev (2x 200 m³ + 9x60 m³).

Zajem razlitja 220 m³: lovilna skleda A+B volumna 277 m³

Sistem za gašenje

Cisternsko skladišče sektor B je opremljeno za zalivanje lovilne sklede s peno in dodatnim gasilnim topom na vzhodu. Za zalivanje se uporablja voda s dodatkom pene, ki se zaliva v lovilno skledo B. Dodatno gašenje se vrši s topom na vzhodni strani, ki pri gašenju z vodo ki izpareva in iz ognja ter njegove okolice odvzema toplotno energijo. Gasilni topovi so povezani tudi preko »Deluge« alarmnih ventilov. Vsak gasilni top ima poseben mešalnik pene. Oskrba s protipožarno vodo bo iz bazena protipožarne vode.

Sistemi so aktivirani tako, da požarni alarmni sistem pošlje požarni signal sprinklerski postaji in nato lokalna gasilna centrala aktivira ustrezen deluge alarmni ventil. Vsi sistemi se aktivirajo preko požarnega alarmnega sistema. Gasilni topovi se lahko Aktivirajo samo ročno preko aktivacijskega tipkala.

Opis sistema:

Požarna ogroženost:	Vnetljive in gorljive tekočine
Tip šprinkler sistema:	Zalivanje lovilne sklede s peno
Vrsta zaščite:	šprinklerski sistemi s peno in vodo
Standard:	NFPA 16

Čas delovanja šprinkler sistema:	30 min
Delovni čas pene:	30 min
Površina delovanja:	197 m ²
Specifično polivanje:	4,1 l/min, m ²
Koncentracija mešanice pene:	3,0 %
Pena:	AFFF AR

Scenariji gašenja požara:

- Požar na sektorju B:
- Zalivanje skled s peno in vodo,
- Gašenje z gasilnim topom na vzhodu.

Izračun količine požarnih vod:

- zalivanje s peno: 30 min, površina = 197 m², 4,1 L/m², 30 min=24 m³,
- monitor na vzhodu: 60 min, 2500L/min=150 m³;
- Skupaj požarnih vod=174 m³.

Zajem požarne vode:

Požarne vode, ki bodo nastale na območju sektorja B se zajema v lovilni skledi B volumna 165 m³. V primeru nastanka večjih količin požarnih vod pa se požarne vode vodijo preko sektorja B na pretakališče in nato v bazen za zajem požarnih vod volumna 1350 m³.

Volumni na razpolago za zajem požarne vode:

- Lovilna skleda sektor B: 165 m³,
- Lovilni bazen na pretakališču: 35 m³;
- Bazem za lovljenje požarnih vod: 1350 m³.

• **Cisternsko skladišče - sektor C**

Zaščita cisternskega skladišča C je razdeljena na 5 con in sicer:

- Cona 1 dve cisterni 200 m³,
- Cona 2 dve cisterni 200 m³,
- Cona 3 dve cisterni 200 m³,
- Cona 4 tri cisterne 60 m³,
- Cona 5 tri cisterne 60 m³.

Lovilne skled v sektorju C:

- Lovilne skled, C1+C2, C3, C4+C5,
- Sektor C1+C2: 6 x 60 m³ posode.

Zajem razlitja skupna lovilna skleda C volumna 487 m³, Zajem manjšega razlitja se vrši v lokalni lovilni skledi volumna 60 m³ znotraj skupne lovilne skled.

Sektor C3: 2 x 200 m³ posode

Zajem razlitja skupna lovilna skleda C volumna 487 m³, Zajem manjšega razlitja se vrši v lokalni lovilni skledi volumna 40m³ znotraj skupne lovilne skled

Sektor C4+C5: 4 x 200 m³ posode

Zajem razlitja skupna lovilna skleda C volumna 487 m³, Zajem manjšega razlitja se vrši v lokalni lovilni skledi volumna 80 m³ znotraj skupne lovilne skled.

Sistem za gašenje

Cisternsko skladišče sektor C je opremljeno za aktivno gašenje s sprinkler sistemom s peno ter dodatnima gasilnim topom na zahodu. Namenjena je aktivni protipožarni zaščiti objekta pred požarom s ciljem varovanja ljudi, opreme in objekta samega. Za gašenje se uporablja voda pod pritiskom z

dodatkom pene, ki pri gašenju požara izpareva in iz ognja ter njegove okolice odvzema toplotno energijo. Šprinkler sistem omogoča istočasno zaznavanje požara, signalizacijo oz. javljanje požara in gašenje. Gasilni top na zahodu je povezan preko »Deluge« alarmnih ventilov. Vsak gasilni top ima poseben mešalnik pene. Top je povezan s svojim rezervoarjem za peno. Oskrba s protipožarno vodo bo iz bazena protipožarne vode.

Sistemi so aktivirani tako, da požarni alarmni sistem pošlje požarni signal sprinklerski postaji in nato lokalna gasilna centrala aktivira ustrezen deluge alarmni ventil. Vsi sistemi se aktivirajo preko požarnega alarmnega sistema. Gasilni topovi se lahko aktivirajo samo ročno preko aktivacijskega tipkala.

Opis sistema:

Požarna ogroženost:	Vnetljive in gorljive tekočine
Tip šprinkler sistema:	Zalivanje lovilne skleda s peno
Vrsta zaščite:	šprinklerski sistemi s peno in vodo
Standard:	NFPA 16
Čas delovanja šprinkler sistema:	30 min
Delovni čas pene:	30 min
Površina delovanja:	različno po sektorjih
Specifično polivanje:	4,1 l/min, m ²
Specifično hlajenje posod:	10,2 l/min, m ²
Koncentracija mešanice pene:	3,0 %
Pena:	AFFF AR

Scenariji gašenja požara:

Požar na sektorju C:

- Zalivanje skleda s peno in vodo,
- Hlajenje posod v sektorju v katerem je požar + sosednji sektorji (L+D),
- Gašenje z gasilnim topom na vzhodu.

Izračun količine vod za gašenje:

Sektor C1: 3 x 60 m³ posode

- Zalivanje celotni sektor C: $370 \text{ m}^2 \cdot 4,1 \text{ l/min}, 30 \text{ min} = 46 \text{ m}^3$,
- Hlajenje posod sektor C1 in C2: $257 + 257 \text{ m}^3 = 514 \text{ m}^3$,
- monitor na zahodu: 60min, $2500 \text{ l/min} = 150 \text{ m}^3$ Skupaj: 710 m^3 ,
- Zajem požarnih vod: sektor C + prelitje v bazen požarnih vod.

Sektor C2: 3 x 60 m³ posode

- Zalivanje celotni sektor C: $370 \text{ m}^2 \cdot 4,1 \text{ l/min}, 30 \text{ min} = 46 \text{ m}^3$,
- Hlajenje posod sektor C1, C2 in C3: $257 + 257 + 282 \text{ m}^3 = 796 \text{ m}^3$,
- monitor na zahodu: 60 min, $2500 \text{ l/min} = 150 \text{ m}^3$
- Skupaj: 992 m^3 ,
- Zajem požarnih vod: sektor C + prelitje v bazen požarnih vod.

Sektor C3: 2 x 200 m³ posode

- Zalivanje celotni sektor C: $370 \text{ m}^2 \cdot 4,1 \text{ l/min}, 30 \text{ min} = 46 \text{ m}^3$,
- Hlajenje posod sektor C2, C3 in C4: $257 + 282 + 282 \text{ m}^3 = 821 \text{ m}^3$,
- monitor na zahodu: 60min, $2500 \text{ l/min} = 150 \text{ m}^3$,
- Skupaj: 1017 m^3 ,
- Zajem požarnih vod: sektor C + prelitje v bazen požarnih vod

Sektor C4: 2 x 200 m³ posode

- Zalivanje celotni sektor C: $370 \text{ m}^2 \cdot 4,1 \text{ L/min}, 30 \text{ min} = 46 \text{ m}^3$,
- Hlajenje posod sektor C3, C4 in C5: $282+282+282 \text{ m}^3 = 846 \text{ m}^3$,
- monitor na zahodu: 60 min, 2500L/min = 150 m³,
- Skupaj: 1042 m³,
- Zajem požarnih vod: sektor C + prelitje v bazen požarnih vod.

Sektor C5: 2 x 200 m³ posode

- Zalivanje celotni sektor C: $370 \text{ m}^2 \cdot 4,1 \text{ L/min}, 30 \text{ min} = 46 \text{ m}^3$,
- Hlajenje posod sektor C4 in C5: $282+282 \text{ m}^3 = 564 \text{ m}^3$,
- monitor na zahodu: 60min, 2500L/min=150 m³,
- Skupaj: 760 m³,
- Zajem požarnih vod: sektor C + prelitje v bazen požarnih vod.

Zajem požarne vode:

Požarne vode, ki bodo nastale na območju sektorja C se zajema v lovilni skledi C volumna 487 m³. V primeru nastanka večjih količin požarnih vod pa se požarne vode vodijo preko preлива v bazen za zajem požarnih vod volumna 1350 m³.

Volumni na razpolago za zajem požarne vode:

- Lovilna skleda sektor C: 487 m³,
- Bazem za lovljenje požarnih vod: 1350 m³.

2.6.3.3 Opis poti požarnih vod/12/

Kolone:

Požarne vode, ki bodo nastale na območju destilacijskih kolon se bodo lovile v lovilni skledi kolon, lovilnem bazenu kolon ter preko preko prelivnega jaška v bazen za zajem požarnih vod volumna 1350 m³.

Nadstrešnica:

Požarne vode, ki bodo nastale na območju nadstrešnice se bodo lovile v lovilni skledi nadstrešnice ter preko preko prelivnega jaška v bazen za zajem požarnih vod volumna 1350 m³.

Smole II:

Požarne vode, ki bodo nastale v smolarni se bodo lovile v lovilni skledi smolarne in iztakale v lovilni bazen na pretakališču. Dodatne količine pa se prelivale iz pretakališča preko preko prelivnega jaška v bazen za zajem požarnih vod volumna 1350 m³.

Pretakališče:

Požarne vode, ki bodo nastale na območju AC pretakališča se bodo lovile v lovilni skledi pretakališča, bazenu za zajem razlitja pretakališča ter preko preko pretočnega jaška v bazen za zajem požarnih vod.

Cisternsko skladišče sektor A in D:

Požarne vode, ki bodo nastale na območju sektorja A in D se zajema v lovilni skledi A in D skupnega volumna 180 m³. V primeru nastanka večjih količin požarnih vod pa se požarne vode vodijo preko sektorja B na pretakališče in nato v bazen za zajem požarnih vod volumna 1350 m³.

Cisternsko skladišče sektor B:

Požarne vode, ki bodo nastale na območju sektorja B se zajema v lovilni skledi B volumna 165 m³. V primeru nastanka večjih količin požarnih vod pa se požarne vode vodijo preko sektorja B na pretakališče in nato v bazen za zajem požarnih vod volumna 1350 m³.

Cisternsko skladišče sektor C:

Požarne vode, ki bodo nastale na območju sektorja C se zajema v lovilni skledi C volumna 487 m³. V primeru nastanka večjih količin požarnih vod pa se požarne vode vodijo preko preliva v bazen za zajem požarnih vod volumna 1350 m³.

V **Prilogi 18** je priložen načrt: Prikaz odtekanja požarne vode, št. načrta 40/2022-PZI, DOTES d.o.o., Obrtniška ulica 6, 1331 Dolenja vas, december 2023.

Iz dokumenta: Poročilo preskušanja tesnosti, št. PTK053_24, KOMUNALA ODTOK d.o.o., Tržaška cesta 39, SI-2000 Maribor, z dne 17. 09. 2024, izhaja, da so se na zahtevo nosilca posega izvajali poskusi tesnosti kanala požarne vode, in sicer od preliva kolone do bazena požarne vode, od preliva cisternskega skladišča CS (Sk26) do jaška 2 in od preliva objekta OHS do jaška 1. Tesnost cevovodov je bila izvedena skladno s SIST EN 1610:2015, točka 13. Po končanem preskušanju, dne 30. 07. 2024 se je ugotovilo, da so vsi preskušani cevni vodi tesni skladno s standardom.

2.6.3.4 Načrt požarne varnosti za rekonstrukcijo skladišča Sk26

Skladno z zahtevami Projekta izvedenih del PID /12/ je nosilec posega zagotovil izdelavo Načrta požarne varnosti, objekt: MELAMIN KEMIČNA TOVARNA d.d., št. načrta: 1919-021/2022-18-PID, PIN-INŽENIRING d.o.o., Nad čreto 55, 2351 Kamnica, september 2022.

Iz načrta izhaja, da mora nosilec posega upoštevati zahteve tega načrta pri nadaljnjih fazah načrtovanja, gradnje in vzdrževanja objekta, da bo dosežena ustrezna stopnja požarne varnosti.

Iz načrta izhaja:

- Med obravnavanim objektom in ostalimi deli okoliških objektov ter parcelnimi mejami so odmiki ponekod manjši od 10 m, zato se zahteva vgradnja materialov razreda A1 ali A2, nezaščiteni površine niso dovoljene;
- Glede na klasifikacijo objekta je zahtevana požarna odpornost objekta za CC SI 125 >1.000 MJ/m² negorljiva nosilna konstrukcija ali R30;
- V objektu in njegovi neposredni bližini so po podatkih naročnika predvidene EX cone, razvidne iz Elaborata eksplozijske ogroženosti, kateri se mora upoštevati v vseh fazah gradnje in uporabe objekta;
- Evakuacijske poti so načrtovane tako, da bodo predstavljale najkrajšo možno pot za umik ljudi iz ogroženih prostorov v stavbi na prosto. V objektu ne bo stalnih delovnih mest. Ljudje se bodo občasno nahajali ob rednem vzdrževanju in servisu. Evakuacijske poti morajo omogočati umik ljudi iz ogroženega dela objekta na varno mesto. Pot mora biti označena in vedno prosta;
- Varna področja evakuiranih oseb zunaj objekta ob pobegu v sili (požar, potres in druge nevarnosti) se nahajajo na oddaljenih površinah, na varni oddaljenosti od obravnavanega objekta. Zbirno mesto za evakuacijo je znotraj industrijskega kompleksa Melamin in je obstoječe, urejeno s Požarnim redom;
- Za obravnavani objekt se ne zahteva namestitve varnostne razsvetljave;
- Zahteva se priključitev na obstoječi sistem avtomatskega javljanja požara (AJP). Celoten sistem AJP mora biti izveden in vzdrževan v skladu s smernico VdS 2095, oprema in naprave pa morajo biti skladne s tistimi deli standarda SIST EN 54, ki se nanje nanaša;
- Izvajati se morajo redne električne meritve tokokrogov, v skladu z zakonodajo. Pri vzdrževanju električnih instalacij se mora med drugim upoštevati tudi smernico TSG- N-002:2021 Nizkonapetostne električne instalacije;
- V conah nevarnosti eksplozije mora biti vgrajena električna oprema z ustrezno protiekspluzijsko zaščito in ustreznega temperaturnega razreda. Vse električne inštalacije, naprave in oprema, ki so vgrajene v eksplozijsko ogrožena območja, morajo biti izdelane in vgrajene v skladu z zahtevami za naprave, ki se uporabljajo v potencialno eksplozivnih atmosferah (cona 1 oz. cona 2);

- Na objektu je izvedena strelovodna instalacija. Pri vzdrževanju instalacij se mora med drugim upoštevati tudi smernico TSG-N-003:2021 Zaščita pred delovanjem strele. Zahteva se izvedbo meritev strelovodne instalacije v zakonsko predpisanih rokih;
- Za obravnavani poseg ni bila predvidena izvedba posebnih tehnoloških instalacij;
- Zunanja hidrantna mreža je obstoječa in je v funkciji. V neposredni bližini obravnavanega objekta je vgrajena krožna zanka DN 200, ki že zagotavlja ustrezno količino požarne vode;
- Notranji hidranti niso obvezni za obravnavani objekt;
- Sprinkler sistem se priključuje na objekte v izgradnji (bazen gasilne vode in šprinkler podpostaja — nista predmet tega projekta);
- Dostopi za gašenje so obstoječi. Gasilska vozila imajo urejen dostop do objekta najmanj z ene strani in imajo najmanj eno možnost ureditve delovne površine. Za delovne in postavitvene površine ter dovoze gasilskih vozil se mora upoštevati smernica SZPV 206: Površine za gasilce ob stavbah;
- Za preprečevanje nastanka požara je pomembno, da se odstranijo ali pa vsaj zmanjšajo na najmanjšo možno mero vsi vzroki za požar. Uporabniki objekta morajo biti usposobljeni za preventivno delovanje pred požarom in varno evakuacijo iz objekta;
- Izdelan mora biti dopolnjen POŽARNI RED celotnega kompleksa tovarne z vsemi obveznimi prilogami;
- Zagotovljeno mora biti redno vzdrževanje in kontrola požarnovarnostnih naprav in opreme;
- Na označenih mestih morajo biti nameščene vse potrebne oznake za označevanje smeri evakuacije, gasilnih aparatov ter navodila za ravnanje v primeru požara. Vsi izhodi na prosto po evakuacijskih poteh morajo biti dosegljivi in prosti;
- Vsi intervencijski dostopi in predvidene delovne površine morajo biti vedno proste in neovirane;

Iz načrta izhaja, da so vse predhodno navedene zahteve s strani nosilca posega izpolnjene.

V **Prilogi 19** je priložen Izkaz požarne varnosti, št. izkaza PID: 1919-021/2022-18-IPV PID, PIN-INŽENIRING d.o.o., Nad Čreto 55, SI-2351 Kamnica, september 2024.

Skladno z načrtom ima nosilec posega izdelan Požarni red /14/. Vsebina požarnega reda je povzeta v poglavju 2.6.1.

2.7 PREPREČEVANJE IZPUSTOV/RAZLITIJ NEVARNIH SNOVI

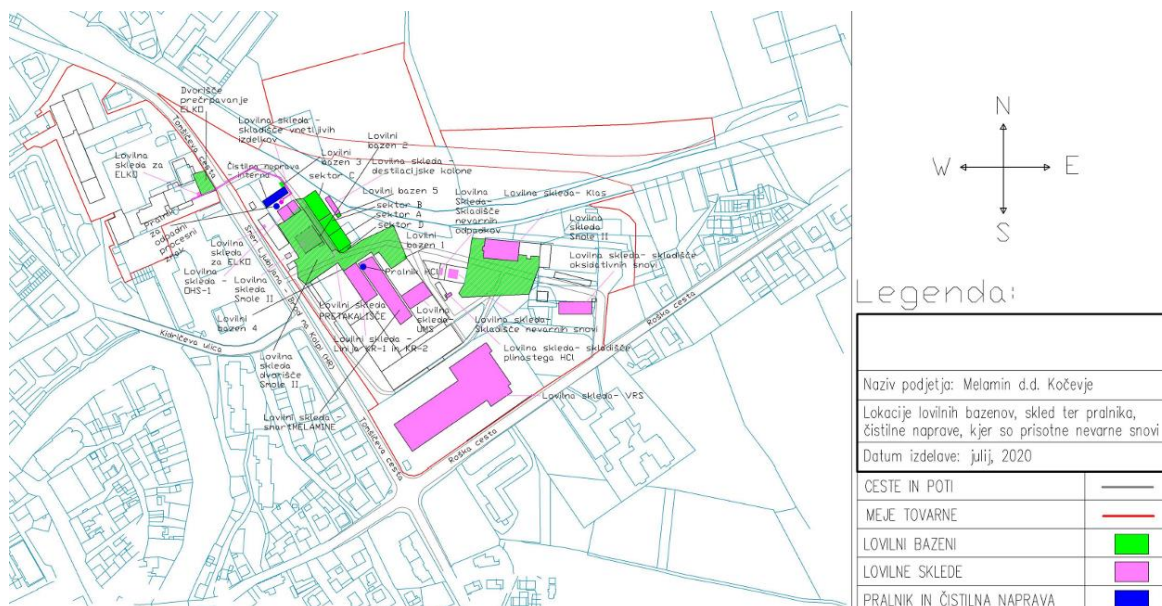
2.7.1 Zadrževalni in lovilni sistemi na območju posega

Zadrževalni in lovilni sistemi, ki preprečujejo onesnaženje okolja z nevarnimi snovmi v primeru razlitja so prikazani na sliki spodaj. Vsi zadrževalni in lovilni sistemi preprečujejo nekontrolirano iztekanje razlitih nevarnih tekočin ali onesnažene meteorne vode v zemljo ali podtalnico.

Na lokaciji je 7 lovilnih bazenov, in sicer:

- Lovilni bazen 1: volumen 1 m³, ki je povezan s kineto, ki gre iz objekta Melapan (reaktorska linija R-9 za proizvodnjo klejiv (N38), linija UMS (N44), pralnica embalaže (N16));
 - Lovilni bazen 2: volumen 8 m³, ki je povezan s kineto cestnega pretakališča in obratom Smole II;
 - Lovilni bazen 3: volumen 2 x 16 m³. V bazen 3 se prečrpavajo odpadne vode iz bazenov št. 2, 4, 5, ki je nadalje povezan z interno čistilno napravo (N35);
 - Lovilni bazen 4: volumen 8 m³, ki je povezan preko kinete z linijo KR-1 (N9), KR-2 (N10), ter linijo za proizvodno flisa (N44) ter linijo za impregnacijo papirja (N24). V bazen 4 se prečrpava odpadne vode iz bazena 1 in bazena 6;
 - Lovilni bazen 5: volumen 10 m³, ki je del objekta destilacijske kolone;
 - Lovilni bazen 6: volumen 2 m³ (obrat PDC);
 - Lovilni bazen 7: volumen 30 m³, preliv kinete na pretakališču.
-

Vsi lovilni bazeni so opremljeni z merilniki nivoja, kateri alarmirajo visok nivo tehnoloških odpadnih vod v bazenih in opremo za prečrpavanje tehnoloških odpadnih vod.



Slika 12: Lokacije lovilnih bazenov, skled in pralnika, čistilne naprave, kjer so prisotne nevarne snovi

2.7.1.1 Lovilni bazen in lovilne (nadzemne) sklede za zajem razlitij (brez iztoka), kjer so prisotne nevarne snovi

Lovilni bazen: Cisternsko skladišče, lovilni bazeni sektorjev A, B, C in D, ki so povezani preko prelivov so namenjeni za zajem razlitih tekočin, gasilnih in padavinskih vod. Nosilec posega ima uveljavljen postopek za prečrpavanje razlitij in padavinskih vod (dokumenta EP 30.04 in EP 20.03, ki sta prilogi št. 49 Varnostnega poročila) /3/.

Lovilne sklede: Cestno pretakališče, OHS-1 (N46), skladišče vnetljivih izdelkov (Sk18), skladišče nevarnih odpadkov (Sk3), skladišče nevarnih snovi (Sk1), skladiščenje ELKO za potrebe agregata v hladilnem sistemu, skladiščenje ELKO v rezervoarju 60 m³, proizvodni obrat Smole II, UMS, kontinuirna linija KR-1 in KR-2, proizvodnja melaminskega flisa s pralnikom za HCl in sistem H3M (Sk29). Vse lovilne sklede so dimenzionirane tako, da lahko zadržijo minimalno 110 % volumna največjega skladiščnega volumna snovi.

Dvorišče pred proizvodnim objektom Smole II in objektom Melapan, pred skladiščem nevarnih snovi (Sk1) in prečrpavanje ELKO za potrebe kotlovnice je prav tako oblikovano kot lovilna skleda z kanaletami, ki so opremljene z ventili. Tako je v primeru razlitij pred obratom in skladiščem preprečen iztok nevarnih snovi v okolje.

V kolikor pride do razlitja neznane snovi se izvede kvalitativna analiza. V primeru prečrpavanja izlitja hlapne in vnetljive tekočine, se izlito tekočino prečrpa v ustrezne EX IBC kontejnerje, ki jih je potrebno obvezno predhodno ozemljiti. Prečrpavanje se izvaja z EX gibljivo cevjo.

V primeru, da gre za strupeno snov (formalin 45 % ali formalin 14%, ki sta ključni surovini v proizvodni amino smol) se snov prečrpa v namenski rezervoar 200 m³, ki je lociran v centralnem cisternskem skladišču Sk26.

Meteorne vode se prečrpavajo v namenski rezervoar volumna 200 m³, ki je v centralnem cisternskem skladišču. Pred praznjenjem se vzorcu vode naredi hitri test vsebnosti organskih komponent v odpadni tehnološki vodi (postopek opisan v dokumentu AP 92.01). Če padavinska voda ni onesnažena, se lahko prečrpa v kanalizacijo. V primeru, da je odpadna voda onesnažena, se padavinsko vodo prečrpa na interno čistilno napravo. V primeru večjega izlivanja surovin iz skladiščnih rezervoarjev, se vodo prečrpa v IBC kontejnerje. Izjema je formalin (45% in 14%), ki se prečrpa v namenski rezervoar.

2.7.2 Skladišče nevarnih snovi (Sk1)

Skladišče je pokrito, stene so deloma iz kovinske mreže (naravno prezračevanje), v zgornji polovici pa iz pločevine.

Tla so neprepustna in prevodna, po sredini objekta je lovilni jašek brez izpusta v okolje. Volumen jaška ustreza za zajem izlivanja največje embalažne enote oziroma 1.000 litrov. Skladišče je omejeno tudi z neprepustnim betonskim robom, ki tvori lovilno skledo.

Vizualni pregledi stanja v skladišču izvajajo skladiščni delavci, in sicer vsakih 14 dni. Rezultati pregledov se dokumentirajo z zapisom.

Skladišče je opremljeno z ustreznimi adsorberji, s katerimi lahko omejujejo morebitna razlivanja snovi.

Skladišče je s transportnimi potmi in odmiki od objektov obrata fizično ločeno od ostalih objektov v obratu.

Skladišče je opremljeno z avtomatskimi (plamenskimi) javljalniki požara, ki so vezani na integrirani procesni sistem Safety manager, ročnimi gasilniki in zunanjim hidratnim omrežjem na alkoholno obstojno peno.

V objektu je vgrajen sistem varnostne razsvetljave.

Pri skladiščenju in interni logistiki snovi so zagotovljeni tehnični in organizacijski ukrepi, ki ob morebitnem razsutju v celoti preprečujejo možnost onesnaženja tal in podzemne vode.

2.7.3 Skladišče surovin, polizdelkov in izdelkov (Sk4) – proizvodni objekt Melapan

Skladišče surovin, polizdelkov in izdelkov (Sk4) se nahaja v proizvodnem objektu Melapan. Proizvodni objekt Melapan je pritličen, kjer so poleg proizvodne in skladiščne dejavnosti locirane pisarne, služba vzdrževanja, kontrolni laboratoriji, transformatorske postaje, pralnica embalaže in garderobe.

Skladišče je pokrito (znotraj objekta), tla so armirano betonska z lovilnimi kinetami. Tako je v primeru razlivanja preprečen iztok nevarne snovi v okolje.

Pri skladiščenju in interni logistiki snovi so zagotovljeni tehnični in organizacijski ukrepi, ki ob morebitnem razsutju v celoti preprečujejo možnost onesnaženja tal in podzemne vode.

2.7.4 Skladišče papirja - proizvodni objekt Melapan (Sk6)

Skladišče je pokrito (znotraj objekta), tla so armirano betonska. Snovi se skladiščijo 10 nivojsko na paletah. Papir se skladišči v balah, Meldur, v IBC vsebnikih (1.000 kg/100 kom), melapreti AAS, v največji količini 200 ton, pa v 25 kg papirnatih vrečah zaviti v folijo na paleti ali 1000 kg big bag vrečah na paleti.

Pri skladiščenju in interni logistiki snovi so zagotovljeni tehnični in organizacijski ukrepi, ki ob morebitnem razsutju v celoti preprečujejo možnost onesnaženja tal in podzemne vode. V primeru

razsutja skladiščenih praškastih snovi, se bo le-te pobralo oziroma pometlo, ter predajalo pooblaščenim prevzemnikom za tovrstne vrste odpadkov

Transport se izvaja z viličarji, paletnimi viličarji in ročnimi vozički.

2.7.5 Skladišče gotovih izdelkov (Sk7) – proizvodni objekt Melapan

Skladišče je pokrito (znotraj objekta), tla so armirano betonska. Snovi se skladiščijo 10 nivojsko na paletah.

Približno 30 m od zgradbe je locirano cisternsko skladišče s pretakališčem za avtocisterne. Transport se izvaja z viličarji, paletnimi viličarji in ročnimi vozički.

Pri skladiščenju in interni logistiki snovi so zagotovljeni tehnični in organizacijski ukrepi, ki ob morebitnem razsutju v celoti preprečujejo možnost onesnaženja tal in podzemne vode.

2.7.6 Skladišče surovin in izdelkov (Sk13) – Razvojno, komercialni objekt Klas

Skladišče je pokrito in se nahaja v treh etažah razvojno komercialnega objekta Klas z armirano betonskimi tlemi. V skladišču se skladiščijo manjše količine tekočih nevarnih snovi, v manjših embalažnih enotah, ki so postavljene v samostojne lovilne posode. Skladišče je opremljeno z avtomatskimi javljalniki (termično dimnimi detektorji) požara, ki so vezani na integrirani procesni sistem Safety manager, ročnimi javljalniki požara, ročnimi gasilniki in zunanjim hidratnim omrežjem. V objektu je vgrajen sistem varnostne razsvetljave.

V primeru razlitja je skladišče opremljeno z ustreznimi adsorberji. V primeru razsutja skladiščenih praškastih snovi, se bo le-te pobralo oziroma pometlo, ter predajalo pooblaščenim prevzemnikom za tovrstne vrste odpadkov.

Transport poteka horizontalno s paletnimi viličarji in vertikalno z tovornim dvigalom.

Pri skladiščenju in interni logistiki snovi so zagotovljeni tehnični in organizacijski ukrepi, ki ob morebitnem razsutju v celoti preprečujejo možnost onesnaženja tal in podzemne vode.

2.7.7 Silosno skladišče za surovine in polizdelke (Sk15)

V primeru razsutja skladiščenih snovi, se bo le-te pobralo oziroma pometlo, ter predajalo pooblaščenim prevzemnikom za tovrstne vrste odpadkov.

2.7.8 Vmesno skladišče (Sk21)

Tla skladišča Sk21 bodo neprepustna in oblikovana kot lovilna skleda. Tla bodo odporna na oksidativne snovi.

Preurejen objekt vmesnega skladišča bo razdeljen v tri ločene prostore, ki bodo mes seboj ločeni s protipožarnimi stenami. Skladiščni del namenjen skladiščenju surovin bo sestavljen iz dveh ločenih požarnih sektorjev. Prvi sektor bo namenjen skladiščenju sipkih surovin, ki niso razvrščene v nevarnostne razrede. Oba prostora namenjena skladiščenju surovin bosta opremljena z detekcijo in javljalnikom požara.

Drugi sektor bo razdeljen na 3 podsektorje in bo namenjen skladiščenju kislin. Vsak od podsektorjev bo imel poglobljen lovilni jašek namenjen zajetju morebitnih razlitij in do imel in detekcijo razlitja. Lovilni jaški bodo izdelani iz kislinsko odpornega materiala.

En od treh podsektorjev bo namenjen skladiščenju dušikove kisline 53%, ki je po spremenjeni klasifikaciji razvrščena v nevarnostni razred H2. Dušikova kislina 53% je embalarana v IBC kontejnerjih. Dušikovo kislino 53% se jo skladišči v ločeni lovili skledi do odvoza v proizvodnji objekt Smole II.

Dostop do objekta za potrebe dovoza in odvoza bo po obstoječi asfaltni cesti. Razkladanje IBC kontejnerjev in prevoz v skladišče oz. iz skladišča do proizvodnje se bo vršil z viličarjem.

Dostop do objekta za potrebe dovoza in odvoza surovin bo po obstoječi asfaltni cesti. Razklad IBC kontejnerjev in big bag vreč ter prevoz v skladišče in prevoz iz skladišča do proizvodnje se bo vršil z viličarjem.

En od ločenih prostorov bo po ureditvi namenjen skladiščenju oksidativnih odpadkov (oksidativnih snovi).

2.7.9 Centralno skladišče za surovine in izdelke v rezervoarjih (Sk26)

V centralnem skladišču za surovine in izdelke v rezervoarjih (Sk26) skladiščijo v zunanjih nadzemnih enoplaščnih rezervoarjih iz nerjavečega jekla, ki je z betonskimi zidovi pregrajeno na sektorje. Vsak sektor ima svoj lovilni bazen, ki zadrži morebitna razlitja nevarnih snovi oziroma se v njih zbira padavinska (meteorna voda):

- Sektor A z lovilnim bazenom skupnega volumna 130 m³,
- Sektor B z lovilnim bazenom skupnega volumna 165 m³,
- Sektor C z lovilnim bazenom skupnega volumna 487 m³,
- Sektor D z lovilnim bazenom skupnega volumna 50 m³.

Morebitne razlite nevarne snovi in padavinska voda se zbira tudi v betonski muldah z lovilnima bazenoma M1 in M2, vsak z volumnom 5 m³. Mulda je locirana pod tehnološkim mostom, ki je izven cisternskega sektorja. V primeru puščanja cevovoda se izlita tekočina ujame v bazenu M1 ali v bazenu M2.

V času padavin se v bazenih zbira meteorna voda, ki jo je treba prečrpati. Zaradi možnosti puščanja se vsa padavinska voda črpa v C-ABD. Bazena sta opremljena z merilci nivoja. Mulda 1 poteka od roba cisternskega sektorja C na severni strani, do čistilne naprave, kjer je zbirni bazen M1 in pnevmatska črpalka za prečrpavanje iz bazena.

Mulda 2 poteka od roba cisternskega sektorja C na severni strani proti ventilski šprinkler pod-postaji, do kinete pred obratom VITS Melapan, kjer je zbirni bazen M2. Pnevmska črpalka za prečrpavanje iz bazena je ob robu ventilske šprinkler pod-postaje.

Lovilni bazeni skladišča Sk26 so grajeni iz armiranega betona s poglobitvami, kjer so nameščeni detektorji nivoja. Prav tako so z opremo proti prenapolnitvi opremljeni rezervoarji, ki se jih redno pregleduje skladno z zahtevami Uredbe o skladiščenju nevarnih tekočin v nepremičnih skladiščnih posodah (UL RS, št. 104/09, 29/10, 105/10 in 44/22 – ZVO-2).

Praviloma so v cisternskih sektorjih in zbirnih bazenih muld samo padavinske vode, razen v primeru prelivov in puščanj iz skladiščnih rezervoarjev ali cevovodov.

Iz dokumenta »Ekološki postopek: Prečrpavanje padavinskih vod, EP 30.04, ki ga je izdelal nosilec posega izhaja, da je cisternsko skladišče vodotesno, s čemer se preprečuje onesnaženje tal in podtalnice z morebitnimi količinami izliti nevarnih kemikalij.

Ker je skladišče na prostem in ni pokrito, se v njem zbira tudi padavinska voda. Alarmi visokega nivoja se vklopijo tudi zaradi padavinske vode, ki jo je potrebno ob vklopu 1. alarma prečrpati. V dopoldanskem času (delavniki) prečrpavanje izvajajo zaposleni v ekološkem oddelku. Izven rednega delavnika za prečrpavanje skrbi varnostni vodja.

Padavinsko vodo iz sektorja A, B in D se črpa v cisterno z oznako C-ABD, padavinsko vodo iz sektorja C pa v cisterno z oznako C-C. Obe cisterni imata volumen 200 m³ in se nahajata v sektorju C.

Črpanje padavinske vode iz cistern namenjenih zbiranju padavinskih voda izvajajo zaposleni v ekološkem oddelku. Le izjemoma so za prečrpavanje zadolženi varnostni vodje.

Pred črpanjem se vzorcu vode iz posamezne cisterne C-ABD ali C-C se opravi hitri test vsebnosti organskih komponent v odpadni tehnološki vodi (AP 92.01). Če padavinska voda ni onesnažena, se lahko prečrpa v kanalizacijo. V primeru, da je odpadna voda onesnažena, se padavinsko vodo prečrpa na interno čistilno napravo. V primeru večjega izlitja surovin iz skladiščnih rezervoarjev, se vodo prečrpa v IBC kontejnerje. Izjema je formalin (45% in 14%), ki se prečrpa v cisterno C-ABD. Režim določi vodja ekološkega oddelka ali zaposleni v ekološkem oddelku.

V zimskem času, ko je temperatura pod lediščem, je potrebno odklopiti in izprazniti tlačno in sesalno cev na pnevmatski črpalki za črpanje iz sektorjev A, B in D.

2.8 VARNOST PRED EKSPLOZIJAMI

2.8.1 EX elaborati in certifikati

Kot protieksplzijsko zaščito smatramo opremo in zaščitne sisteme, ki se jih uporablja v potencialno eksplozivnih atmosferah (ang. Explosive Atmospheres - ATEX), ki lahko postanejo eksplozivne zaradi zmesi vnetljivih plinastih snovi, hlapov, aerosolov ali prahu z zrakom pri atmosferskih razmerah, v katerih se ob vžigu plamen razširi na celotno nezgorelo zmes. Med tovrstne zaščito sodi tudi oprema in sistemi, ki so pomembni zaradi zagotavljanja varnosti in varovanja zdravja delavcev, ogroženih zaradi eksplozivne atmosfere, del zaščite pa so tudi sami ukrepi za varno obratovanje in delo v takih atmosferah.

Glede na podatke iz Varnostnega poročila /3/ poteka proizvodnja na določenih linijah, kjer je potrebno upoštevati ATEX zakonodajo (Direktiva 2014/34/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. februarja 2014 o harmonizaciji zakonodaj držav članic v zvezi z opremo in zaščitnimi sistemi, namenjenimi za uporabo v potencialno eksplozivnih atmosferah (prenovitve)).

Za proizvodne objekte, skladišča in reaktorske linije ter druge proizvodne procese, kjer so prisotne vnetljive snovi, so izdelani EX elaborati, ter pridobljeni certifikati o skladnosti z ATEX zakonodajo.

Tabela 7: Obstoječi certifikati skladnosti z ATEX zakonodajo po tehnoloških sklopih (vir: /3/)

Zaporedna št.	Tehnološki sklop	Številka certifikata
1	Cisternsko skladišče s pretakališčem	SIQ Ex V.14109
2	Destilacijske kolone	HSE-CER-37-016-203-11
3	Obrat za uparjanje melaminskih smol - UMS	CER-44-086-208/24
4	Skladišče ELKO za kotlovnico	HSC CER 44-136-178-17
5	Skladišče ELKO za pogon agregata za rezervno napajanje	HSE CER 44-168-178-17
6	Skladišče nevarnih snovi Sk1 in skladišče nevarnih odpadkov Sk3	CER-44-334-134/23
7	Skladišče vnetljivih izdelkov pod nadstreškom za stavbo Smole II Sk18	SIQ Ex V.14286
8	Smole II	SIQ Ex V.17135
9	Sistem za čiščenje odpadnega procesnega zraka – termična oksidacija odpadnih plinov	HSE CER 37-120-134-17
10	Destilacija metanola in formalina, sektorja A in B cisternskega skladišča in pretakališče	CER-44-369-163/22
11	Smole II - Reaktorski liniji R-10 in R-11	CER-44-110-218/20

12	Smole II - Doziranje KOH v R-8	CER-44-110-218/20
13	Smole II - Tovorno dvigalo	CER-44-096-051/23
14	Skladišče jeklenk Sk14	CER-44-503-208/20
15	Smole II - Rektorski liniji R-3 in R-5	CER-44-153-051/23
16	Smole II - Razsvetljava, vtičnice	CER-44-335-133/23

V nadaljevanju povzemamo opise glede eksplozijske nevarnosti in ukrepov za zaščito za zagotavljanje ustrezne eksplozijske varnosti iz Elaboratov eksplozijske ogroženosti za skladišča nevarnih snovi (EX elaborati), ki so predmet sprememb oziroma posega, in sicer za skladišča Sk1, Sk3 in Sk26. Nosilcu posega za skladišča Sk4, Sk7, Sk10, Sk13, Sk15 ni treba zagotoviti izdelave EX elaboratov. Prav tako zaradi spremembe proizvodnega programa na rektorski liniji R-7 ni treba več imeti oziroma posodobiti EX elaboratov, ker se po spremembi na tej liniji ne bodo za proizvodnjo novih produktov uporabljale SEVESO nevarne snovi.

2.8.2 EX elaborat – Skladišče nevarnih snovi Sk1 in nevarnih odpadkov Sk3

Za skladišče nevarnih snovi Sk1 in skladišče nevarnih odpadkov Sk3 je nosilec posega zagotovil izdelavo EX elaborata: Elaborat eksplozijske ogroženosti, Skladišče nevarnih snovi in nevarnih odpadkov, št. dokumenta 546/2023, faza projekta. PID, verzija: 1.2, PROJEKS, protieksplozijska zaščita, d.o.o., Gimnazijska cesta 16, SI - 1420 Trbovlje, november 2023. Vsebino elaborata povzemamo v nadaljevanju.

2.8.2.1 Uvodna pojasnila/15/

Za objekt skladišče nevarnih snovi je bil izdelan elaborat eksplozijske ogroženosti št. 283/2012. Zadnja sprememba na objektu in v elaboratu je bila v letu 2014, ko se je elaborat tudi posodobil. Objekt in elaborat sta bila pregledana in certificirana s strani kontrolnega organa. V letu 2023 je prišlo do nekaterih sprememb skladiščenih snovi, zato je potrebno izdelati revizijo elaborata.

V obeh obravnavanih skladiščih se skladiščijo različni materiali, ki lahko vsebujejo hlapne gorljive tekočine (v čisti obliki ali pa v zmesi). Gorljivi prahi niso prisotni, posledično tudi ni možna prisotnost hibridnih zmesi.

Področje skladiščenja nevarnih snovi v Republiki Sloveniji ureja Pravilnik o tehničnih in organizacijskih ukrepih za skladiščenje nevarnih kemikalij (Ur. l. RS, št. 23/18 in 123/22), ki v 6. členu navaja, da se pri uvrščanju snovi v razrede skladiščenja prednostno obravnava ste nevarne lastnosti, ki zahtevajo ukrepe zaradi zaščite pred požarom in eksplozijo (pred zdravju nevarnimi lastnostmi). V skladu s tem členom so nevarne snovi razdeljene v razrede skladiščenja (RS) od RS1 (eksplozivne snovi) do RS13 (negorljivi trdni proizvodi). Nevarne snovi se skladiščijo na standardnih evropaletah v originalni embalaži, odobreni za cestni prevoz po ADR predpisih.

Elaborat je izdelan za obstoječe stanje in aktivnost v obravnavanem objektu (skladiščenje nevarnih snovi oziroma odpadkov). V primeru bistvenih sprememb v obravnavanem objektu (sprememba skladiščenih snovi, namembnosti objekta, itd.) je potrebno izdelati revizijo elaborata. Elaborat in objekt (vgrajena oprema) sta predmet pregleda s strani kontrolnega organa, ki ob ugotovljeni skladnosti s predpisi izda certifikat za elaborat in vgraditev opreme.

2.8.2.2 Skladišče nevarnih snovi Sk1/15/

Skladišče nevarni snovi (Sk1) je tlorisnih dimenzij približno 20 m x 15 m, višine približno 6 m, v njem se lahko skladišči do 150 m³ nevarnih snovi. Na zahodu meji objekt na skladišče nevarnih odpadkov (Sk3), od katerega je ločen z armirano-betonskim zidom. Daljša os objekta je približno v smeri vzhod-zahod. Vstop v objekt je z vzhodne strani. Nosilna konstrukcija objekta je jeklena. Zračenje skladišča nevarnih snovi je naravno skozi odprtine na severni, južni in vzhodni strani, kjer je mrežna stena. Na teh straneh je nad robom betonske lovilne skleda mrežna ograja višine približno 2 m po celotni dolžini, nad njo so pločevinasti paneli.

Nad pločevinastimi paneli je po celotni dolžini severne in južne stene še odprtina širine 15 cm. Na vzhodni steni so mrežna vrata, dimenzij 4 m x 4 m. Zahodna stena je betonska (mejni zid pro skladišču nevarnih odpadkov). Po tleh v okolici skladišča nevarnih snovi so do razdalje cca. 2 m od stene skladišča položene betonske plošče - s tem je preprečena uporaba kosilnic za travo v neposredni bližini nevarnega območja skladiščenja. Jaški za odvod meteorne vode v tem območju so zatesnjeni.

2.8.2.3 Razlitja v skladišču nevarnih snovi Sk1/15/

Spodnji del skladišča nevarnih snovi je izveden v obliki betonske lovilne sklede z robom približno 10 cm. Tla so nagnjena pro lovilnemu jašku (poglobitvi) ob zahodni steni. Dimenzije lovilnega jaška, v katerem se zbirajo morebitna razlitja, so 0,5m x 0,5m x 0,5m. Lovilni jašek je zaprt (nima izpusta). V primeru, če bi šlo za večje razlitje, se v lovilni skledi lahko zadrži 30 m³ (površina objekta je 300 m², višina roba lovilne sklede 10 cm). Vnetljive tekočine se skladiščijo v največ treh nivojih v sodih (200 litrov) in IBC embalažnih enotah (1.000 litrov). Transport embalažnih enot se izvaja z viličarjem v Ex izvedbi. Razlitja, ki se prestrežejo v lovilnem jašku se s prevozno črpalko v Ex izvedbi prečrpajo v ozemljen IBC, ki se začasno shrani v skladišču nevarnih odpadkov in preda pooblaščenemu podjetju za ravnanje z nevarnimi odpadki. Manjša razlitja se počistijo z uporabo absorpcijskega sredstva. Uporabljeno absorpcijsko sredstvo se odlaga v namenskih ozemljenih kovinskih kontejnerjih ali sodih v skladišču nevarnih odpadkov, ki se prav tako predajo pooblaščenemu podjetju za ravnanje z nevarnimi odpadki.

2.8.2.4 Vzorčevanje v skladišču nevarnih snovi Sk1/15/

V skladišču nevarnih snovi se izvaja vzorčevanje za kontrolo kakovosti vstopnih surovin. Vzorčevanje se izvaja iz sodov in iz IBCjev. Odvzem vzorcev iz embalažnih enot, ki vsebujejo negorljive tekočine ali tekočine z visokim plameniščem (nad 55°C) se izvaja na predpisan način, kjer ni zahtev s področja protieksplzijske zaščite.

Vzorčevanje se izvaja izključno na omejenem mestu v notranjosti skladišča nevarnih snovi desno od vrat - mesto je označeno. Vzorčenje hlapnih gorljivih tekočin se izvaja po predpisanem postopku, pri katerem se predhodno poskrbi za ozemljitev vse opreme. Sod oziroma IBC, iz katerega se vzorčuje, je vedno predhodno ozemljen. V primeru, da je zaradi kompatibilnosti materialov (korozija, onesnaženje vzorca, zahteve zaradi analitskih postopkov, itd.) ozemljitev ni mogoča in ni mogoče uporabi prevodne (kovinske) ali disipativne opreme, se uporablja steklena čaša (volumen do 1 liter) na leseni ali plastični palici.

Za hlapne gorljive tekočine je potrebno upoštevati naslednje zahteve, ki so povzete po standardu SIST-TP CLC/TR 60079-32-1, točka 7.6.2:

- embalažna enota (sod, IBC) mora bit pred vzorčevanjem ozemljena,
- vsi deli opreme oziroma priprave za vzorčevanje morajo bi prevodni ali disipativni ter ozemljeni,
- če za vzorčevanje srednje prevodnih in neprevodnih tekočin ni mogoče zagotovi ozemljene opreme, se lahko uporabi steklena čaša (volumen 1 liter ali manj, po možnosti prevlečena z antistatičnim premazom) ter lesena (ali plastična) palica; enaka oprema se lahko uporabi tudi pri prevodnih tekočinah, če jih ni mogoče ozemlji,
- tla v območju vzorčevanja morajo ime odvodno upornost pod 100 MΩ (=108 Ω),
- zaposleni, ki izvajajo vzorčevanje morajo ime elektrostatično ustrezno obutev, obleko in rokavice.

2.8.2.5 Skladišče nevarnih odpadkov Sk3/15/

Skladišče nevarnih odpadkov (Sk3) je zahodno od skladišča nevarnih snovi, ločuje ju betonski zid po celotni višini objekta. Tlorisne dimenzije skladišča nevarnih odpadkov so približno 5 m x 15 m, višina približno 6 m. Na zahodni strani je skladišče nevarnih odpadkov z betonsko steno ločeno od skladišča odpadne embalaže. Vstop v prostor je skozi mrežna vrata s severne strani.

Prostor je naravno zračen skozi celotno površino na severni strani (mreža) in južno steno, kjer je prezračevalna odprtina nad robom lovilne sklede po celotni dolžini južne stene v višino približno 2 m,

del stene je zaprt v širini cca. 2 m zaprta - s tem je preprečeno širjenje hlapov (npr. pri razlitju v skladišču nevarnih odpadkov) v smeri proti elektro omari, ki je na zunanji južni steni skladišča odpadne embalaže.

Severna stena skladišča odpadne embalaže je ob vstopnih vratih skladišča nevarnih odpadkov v širini cca. 2 m zaprta - s tem je preprečeno širjenje hlapov (npr. pri razlitju v skladišču nevarnih odpadkov) v prostor skladišča odpadne embalaže.

Po tleh v okolici skladišča nevarnih odpadkov so do razdalje cca. 2 m od stene skladišča položene betonske plošče - s tem je preprečena uporaba kosilnic za travo v neposredni bližini nevarnega območja skladiščenja.

Jaški za odvod meteorne vode v tem območju so zatesnjeni.

V skladišču nevarnih odpadkov se zbirajo različne odpadne snovi, ki se pretočijo v zbirni sod (opisano v nadaljevanju). V tem prostoru se skladišči tudi:

- Odpadna embalaža manjšega volumna (iz laboratorija) - te embalažne enote se odlagajo v namenski zaprt ozemljen kovinski kontejner ali sod,
- Odpadni filtri iz proizvodnje (slojnice), ki nastanejo pri filtriranju različnih smol in lahko vsebujejo hlapne gorljive snovi. Ti filtri se odlagajo v namensko ozemljeno kovinsko posodo (kontejner), zaprto s pokrovom,
- Uporabljeno absorpcijsko sredstvo za čiščenje razlitij v zaprtem kovinskem ozemljenem sodu ali kontejnerju.

2.8.2.6 Razlitja v skladišču nevarnih odpadkov/15/

Prostor skladišča je izveden v obliki lovilne sklede z nagnjenimi tlemi pro sredini, kjer je lovilna kineta (brez odtoka). Volumen lovilne sklede je ocenjen na približno 6 m³ (upoštevane tloris 12,5 m x 4,8 m in višina 0,1 m, podatki povzeti iz risbe). Nevarni odpadki, ki lahko vsebujejo vnetljive tekočine, se skladiščijo v največ treh nivojih v sodih (200 litrov), IBC embalažnih enotah (1000 litrov) in ASP kontejnerjih (kovinski). Transport embalažnih enot se izvaja z viličarjem v Ex izvedbi.

Morebitna razlitja se s prevozno črpalko v Ex izvedbi prečrpajo iz kinete v ozemljen IBC, ki se začasno shrani v skladišču nevarnih odpadkov in preda pooblaščenemu podjetju za ravnanje z nevarnimi odpadki. Manjša razlitja se počistijo z uporabo absorpcijskega sredstva. Uporabljeno absorpcijsko sredstvo se odlaga v namenskih ozemljenih kovinskih kontejnerjih ali sodih v skladišču nevarnih odpadkov, ki se prav tako predajo pooblaščenemu podjetju za ravnanje z nevarnimi odpadki.

2.8.2.7 Pretakanje odpadnih tekočin v skladišču nevarnih odpadkov/15/

Opadne hlapne gorljive tekočine se v skladišče nevarnih odpadkov prinašajo v namenski kovinski posodi, ki je tesno zaprta. Odpadne tekočine se zlivajo v zbirni sod skozi kovinski lij. Sod in lij sta stalno zanesljivo ozemljena. Pred pričetkom pretakanja se prenosna kovinska posoda ozemlji. Pretakanje se izvaja ročno z majhnim pretokom (cca. 2 minutah za 5 litrov) in pazljivo, da ne pride do razlitja/prelitja. V času pretakanja se v okolici odprtine soda in prenosne posode lahko pojavi nevarna koncentracija vnetljivih hlapov.

2.8.2.8 Skladiščene snovi in njihove lastnosti/15/

Nevarnost za nastanek eksplozivnih atmosfer je pri tekočinah povezana s koncentracijo v plinski fazi, ki je odvisna predvsem od temperature. Z višanjem temperature se ravnotežna koncentracija gorljive snovi v mešanici nad gladino tekočine spreminja tako, da se zvišuje delež gorljive snovi. Pri temperaturi plamenišča je delež gorljive snovi v plinski fazi tolikšen, da se ob prisotnosti učinkovitega vira vžiga zmes vžge. Plamenišče je zato pomemben podatek za načrtovanje učinkovite protiekspluzijske zaščite. Če je gorljiva tekočina razpršena v zraku v drobne kapljice (aerosol), lahko pride do tvorjenja eksplozivnih atmosfer tudi pri temperaturah, ki so nižje od plamenišča (v konkretnem obravnavanem primeru to ni pričakovano).

Poleg plamenišča so pri gorljivih tekočinah za načrtovanje proti eksplozijske zaščite pomembni tudi podatki o hlapnosti (parnem tlaku), gostoti hlapov glede na zrak, vžigni temperaturi in energiji ter mejah eksplozivnosti .

Po vodniku direktive 1999/92/EC (Non-binding guide to good practice for implementing the European Parliament and Council Directive 1999/92/EC) je odmik 5°C za čiste snovi in 15°C za mešanice zadosti, da nad gladino tekočine ne nastaja eksplozijsko nevarna količina hlapov. Najvišja temperatura, do katere se lahko v obravnavanem primeru segrejejo gorljive tekočine je enaka najvišji pričakovani atmosferski temperaturi, ki jo ocenimo na 40°C. Z zgoraj navedenim varnostnim odklikom lahko pri tekočinah, ki imajo plamenišče pod 55°C, nastane dovolj hlapov, da v mešanici z zrakom tvorijo eksplozivno atmosfero.

V Skladišču nevarnih snovi (Sk1) so prisotne naslednje gorljive tekočine, ki imajo plamenišče pod 55°C: etanol, metanol, n-butanol, izo-butanol, etilendiamin in ksilen. Pri določitvi con eksplozijske nevarnosti in potrebnih ukrepov upoštevamo, da so vsi nevarni hlapi težji od zraka.

Vodna raztopina amonijaka predstavlja posebnost med navedenimi tekočinami, saj nima plamenišča, kljub temu pa je eksplozijsko nevaren, pri uporabi v zaprtih prostorih. Po razpoložljivih podatkih je mejna koncentracija vodne raztopine amonijaka, pri kateri ni več nevarnosti eksplozije 4,8 %.

V skladišču nevarnih odpadkov (Sk3) so lahko prisotne različne hlapne gorljive tekočine, ki se uporabljajo v proizvodnih procesih Melamina ali pa v laboratoriju. Za skupen kriterij, ki zadošča za vse možne prisotne snovi, upoštevamo IIB T3 (pri tem je upoštevano tudi nekaj rezerve).

2.8.2.9 Prezračevanje skladišča nevarnih snovi Sk1/15/

- **Prezračevanje skladišča nevarnih snovi Sk1**

Skladišče nevarnih snovi (Sk1) je naravno prezračevano. Površine za naravno zračenje so v severni, južni in vzhodni steni objekta.

V severni steni skladišča nevarnih snovi je odprtina s kovinsko mrežo dimenzij približno 20 m x 2 m, južna stena pa je odprta in zamrežena skoraj v celo (20 m x 4 m). Vstop v objekt je skozi mrežna vrata, dimenzij približno 4 m x 4 m, ki prav tako predstavlja odprino za zračenje.

- **Prezračevanje skladišča nevarnih odpadkov Sk3**

Skladišče nevarnih odpadkov je naravno zračeno skozi mrežno steno na severni in južni strani. Del južne stene v širini približno 2 m je prekrit s kovinski panelom. Glede na število prezračevalnih odprtin ter njihovo skupno površino in položaj lahko ocenimo, da sta oba prostora skladišč učinkovito naravno prezračevana.

2.8.2.10 Ocenitev tveganj za nastanek eksplozivnih atmosfer

Pri določitvi tveganj za nastanek eksplozivnih atmosfer se je uporabil standard SIST EN 60079-10-1 (plinske eksplozivne atmosfere) in nemški predpis TRGS 510, ki govori o skladiščenju nevarnih snovi v premičnih embalažnih enotah.

- **Možnost za nastanek nevarnih zmesi hlapi/zrak**

Nevarne zmesi hlapi/zrak v prostoru obravnavanih skladišč lahko nastanejo v obeh obravnavanih skladiščih kot posledica razlitja pri manipulaciji embalažnih enot, npr. zaradi poškodovanja embalaže pri premikanju z viličarjem. Druga možnost za nastanek nevarne količine vnetljivih hlapov je zaradi netesnosti embalažnih enot. Nevarne snovi se skladiščijo v ustreznih embalažnih enotah (IBCji, sodi), ki je tesno zaprta in primerna za transport (ustreza ADR predpisom), zato je netesnost zelo malo verjetna.

Razlitje zaradi napake pri manipulaciji z viličarjem je malo verjetna, ne moremo jo pa povsem izključiti. V tem primeru se bi razlite tekočine stekale v lovilno kineto, ki je v obeh obravnavanih skladiščih. Zaradi gradbene izvedbe v obliki lovilne skleda pa je v obeh skladiščih zagotovljen ustrezen zadrževalni volumen.

V primeru nezgodnega razlitja pri manipulaciji je prisoten vsaj en zaposleni, ki mora biti usposobljen za takojšnje ukrepanje. Delodajalec mora zagotovi pisna navodila, usposabljanje zaposlenih in sredstva za takojšnje odstranitev razlitih tekočin. Tako je v primeru razlitja možen samo kratkotrajni nastanek eksplozivne atmosfere. V obeh skladiščih je stalno prisotno učinkovito naravno zračenje. Odprtine za naravno zračenje pa v primeru nastanka hlapov v prostorih skladišča predstavljajo tudi vir izpuščanja glede na okolico, zato je v primeru razlitja možen nastanek nevarne koncentracije hlapov tudi izven obeh skladišč.

V notranjosti embalažnih enot, ki vsebujejo tekočine s plameniščem pod 55°C, je pričakovati stalno, pogosto oziroma dolgotrajno prisotno nevarno koncentracijo hlapov, pri čemer smo predpostavili maksimalno temperaturo okolice 40°C in varnostni odmik 15°C za zmesi in tudi za čiste snovi.

Pri pretakanju odpadnih hlapnih gorljivih tekočin, ki se izvaja v skladišču nevarnih odpadkov, se v okolico sproščajo nevarni hlapi. Del hlapov se sprost v okolico iz prenosne posode, nekaj pa se jih izpodrine v okolico iz sprejemnega soda. V neposredni bližini lahko pri normalnem delovnem postopku pričakujemo nevarno koncentracijo hlapov. Zaradi dobrega naravnega zračenja v okolici soda (oziroma v celotnem skladišču nevarnih odpadkov) se v okolici hitro razredčijo na nenevarno koncentracijo.

Podobno kot pri pretakanju v skladišču nevarnih odpadkov se v skladišču nevarnih snovi vnetljivi hlapi sproščajo v okolico pri vzorčevanju. Vir hlapov v tem primeru je odprtina embalažne enota iz katere se vzorčuje in vzorčevalna posoda, kamor se hlapna gorljiva tekočina nalije oziroma v katero se tekočina zajame. V nadaljevanju so določene cone eksplozijske nevarnosti z upoštevanjem lastnosti snovi, načina skladiščenja, lastnosti objektov in okolice, standarda SIST EN 60079-10-1 in TRGS 510.

2.8.2.11 Določitev con eksplozijske nevarnosti/15/

• Viri izpuščanja

Trajni viri izpuščanja so v obravnavanih skladiščih naslednji:

- Sk1: gladina vnetljivih tekočin v embalažnih enotah,
- Sk3: vnetljive tekočine v embalaži za shranjevanje odpadnih tekočin, v posodah s filter slojnicami in v sodu (oz. kontejnerju) za shranjevanje odpadne embalaže iz laboratorija, površina absorpcijskega sredstva, ki je prepojeno s hlapnimi gorljivimi tekočinami.

Primarni viri so v obravnavanih skladiščih naslednji:

- Sk1: odprtina soda ali IBCja iz katerega se vzorčujejo hlapne gorljive tekočine, odprtina posode, v katero se zajame oziroma natoči vzorec,
- Sk3: odprtina sprejemnega soda in prenosne posode pri pretakanju odpadnih hlapnih gorljivih tekočin.

Sekundarni vir izpuščanja so za obe skladišči razlite vnetljive tekočine.

• Cone eksplozijske nevarnosti

Ex cona 0:

- notranjost sodov, IBC kontejnerjev in drugih embalažnih enot z vnetljivimi tekočinami s temperaturo plamenišča pod 55°C,
 - notranjost sodov oziroma posod z odpadnimi filter slojnicami,
 - notranjost kontejnerja oziroma soda z odpadnim absorpcijskim sredstvom,
 - notranjost soda za zbiranje odpadne laboratorijske embalaže.
-

Ex cona 1:

- v skladišču nevarnih snovi (Sk1):
 - okolica odprtine soda oziroma IBCja med vzorčevanjem hlapnih gorljivih tekočin do razdalje 0,25 m v vse smeri (navidezna krogla s premerom 0,5 m),
 - okolica posode, v katero se natoči oziroma zajame vzorec do razdalje 0,25 m v vse smeri (navidezna krogla s premerom 0,5 m);
- v skladišču nevarnih odpadkov (Sk3):
 - okolica odprtine sodov, kontejnerjev in posod, v katerih je določena Ex cona 0, do razdalje 0,25 m v vse smeri,
 - notranjost lovilne kinete in lovilnega jaška v obeh skladiščih.

Ex cona 2:

- Skladišče nevarnih snovi (Sk1):
 - celoten tloris Skladišča nevarnih snovi (Sk1), vertikalno do višine 1,5 m od tal,
 - 1,5 m horizontalno od severne, južne in vzhodne stene objekta ter 1,5 m ver kalno od tal;
- Skladišče nevarnih odpadkov (Sk3):
 - celoten tloris Skladišča nevarnih odpadkov (Sk3), vertikalno do višine 1,5 m od tal,
 - 1,5 m horizontalno od severne in južne stene objekta ter 1,5 m ver kalno od tal.

2.8.2.12 Zaključne ugotovitve in zaščitni ukrepi/15/

V območju Ex con je potrebno z ustreznimi ukrepi prepreči vire vžiga glede na vrsto Ex cone, in sicer:

Ex cona	Preprečitev vira vžiga pri
0	redki in pričakovani napaki ter pri normalnem obratovanju (zelo visoka stopnja zaščite)
1	pričakovani napaki ter pri normalnem obratovanju (visoka stopnja zaščite)
2	normalnem obratovanju

2.8.2.13 Preventivna protieksplzijska zaščita/15/

Preventivna protieksplzijska zaščita temelji na preprečevanju nastanka eksplozivnih zmesi in hkratnemu pojavljanju virov vžiga. Nastanek eksplozivne atmosfere je v obeh obravnavanih objektih možna v primeru razlitja vnetljivih tekočin pri manipulaciji, v skladišču nevarnih odpadkov pa tudi med pretakanjem odpadnih tekočin v sprejemni sod in vzorčenju.

V obeh skladiščih so izvedeni naslednji ukrepi preventivne pro eksplozijske zaščite:

- uporaba ustreznih embalažnih enot, ki so zaprte,
- učinkovito naravno prezračevanje prostora,
- dosledno izvajanje predpisanih postopkov (takojšnja sanacija razlitih tekočin),
- zbiranje morebitnih razlitij v lovilni kineti,
- vgrajene morajo bi ustrezne naprave.

Razlitje vnetljivih tekočin je možno pri manipulaciji embalažnih enot (prevrnitev posod z vnetljivimi tekočinami) v primeru redke napake. V tem primeru bo prisoten najmanj en zaposlen, ki mora po predpisanem postopku ukrepa tako, da se stanje takoj sanira.

Ker manipulacija poteka z viličarjem, mora bi tudi viličar v ustrezni Ex zaščiti.

V območju Ex cone 2 v okolici obeh objektov je več jaškov za odtok meteorne vode. Ti jaški morajo bi zatesnjeni, da se ob morebitnem razlitju in izhlapenju prepreči širjenje hlapov v kanalizacijski sistem (hlapi so težji od zraka).

Del severne stene skladišča odpadne embalaže in del južne stene skladišča nevarnih odpadkov mora bi pregrajen s kovinskim panelom širine cca. 2 m, da se prepreči širjenje Ex cone 2 iz skladišča nevarnih

odpadkov pro skladišči odpadne embalaže (na severni strani) oziroma iz skladišča nevarnih odpadkov pro elektro omari (na južni strani).

2.8.2.14 Zahteva za opremo/15/

Neelektrična oprema mora bi izdelana, preskušena, certificirana, ustrezno označena in vgrajena v skladu s standardi SIST EN ISO 80079-36, SIST EN ISO 80079-37 in SIST EN 1127-1.

Vse električne naprave kategorije 1 in 2 ter vse neelektrične naprave kategorije 1, ki so vgrajene v Ex conah, morajo ime ustrezen ATEX certifikat.

Poleg navedenih splošnih kriterijev, za uporabo električnih naprav glede na cono nevarnosti, je potrebno upoštevati tudi dodatne specifične zahteve za posamezno vrsto protieksplzijske zaščite, ki jih določajo veljavni standardi za električne instalacije v eksplozijsko ogroženih prostorih.

Vzdrževanje opreme vgrajene v conah eksplozijske nevarnosti lahko izvaja le usposobljeno osebje, ki je pooblaščen s strani certifikacijskega organa RS.

Zahteve za pregledovanje in vzdrževanje električnih inštalacij v eksplozijsko ogroženih prostorih so navedene v standardu SIST EN 60079 17.

Električna oprema, fiksno vgrajena nad Ex cono 2 v obeh skladiščih (razsvetljava, požarni detektorji), morajo bi ustrezne Ex izvedbe. Enako kot v proizvodnih prostorih (kjer je naročnik sprejel interni predpis, da se ne vgrajuje električna oprema kategorije 3) naročniku predlagamo, da vgradi električno opremo vsaj kategorije 2G IIB T3. Navedeno velja tudi za stikala za vklop luči.

Za viličarje in ostalo premično električno opremo se zahteva vsaj kategorija 3G IIB T3.

2.8.2.15 Ukrepi za preprečevanje virov vžiga/15/

- **Vročne površine**

V območju Ex con ne sme bi presežena temperatura 200°C oziroma temperaturni razred T3. Stopnja zaščite mora bi usklajena z vrsto Ex cone.

Omejitev maksimalne temperature velja v območju Ex con za vgrajene naprave kot tudi za procesne pogoje (npr. ogrevanje procesnih posod ali cevovodov).

V območju Ex con je prepovedana uporaba odprtega plamena, kajenja in izvajanja vročih del.

V primeru izvajanja vročih del morajo bi sprejeti ustrezni ukrepi - zagotovljena odsotnost eksplozivne atmosfere, pisna navodila za izvajanje del, nadzor nad izvajanjem del in prisotnost požarne straže.

- **Plamen in vroči plini**

V območju Ex con je prepovedana uporaba odprtega plamena in kajenje (izobešeni morajo bi znaki z ustreznimi prepovedmi).

V primeru izvajanja vročih del morajo bi sprejeti ustrezni ukrepi zagotovljena odsotnost eksplozivne atmosfere, pismena navodila za izvajanje del, nadzor nad izvajanjem del in prisotnost požarne straže.

- **Mehanske iskre**

Oprema vgrajena v conah eksplozijske nevarnosti ne sme povzročati nastanek nevarnih mehanskih isker, ki nastanejo pri udarcu ali trenju med nekompatibilnimi materiali.

Uporaba običajnega ročnega orodja (npr. izvijač), s katerim se ne izvaja drgnjenje, brušenje in podobne aktivnosti, je dovoljena.

Izogni se je potrebno udarcem med nekompatibilnimi materiali, ki so v podobnih proizvodnjah lahko pojavljajo - najpogosteje so to kombinacije lahke kovine (aluminij, titan, magnezij) in jeklo, še posebej, če je na mestu udarca rja (železov oksid).

Pred izvajanjem aktivnosti, pri katerih lahko pride do mehanskih isker (npr. brušenje, žaganje, itd.), je potrebno zagotovi, da ni prisotna eksplozivna atmosfera (dovoljenje za delo). Pri teh delih je potrebno upoštevati, da lahko žareči delci (iskre) odletijo daleč stran (uporaba zaščitnih pregrad) in tudi v spodnjo etažo.

- **Elektrostatične razelektritve**

Preprečevanje razelektritve z iskro

Z ozemljitvijo prevodnih in disipativnih delov je potrebno preprečiti kopičenje elektrostatičnega naboja.

Embalažne enote s hlapnimi gorljivimi tekočinami (plamenišča pod 55°C), ki se uporabljajo za pasivno skladiščenje (brez pretakanja) ni potrebno dodatno ozemljiti, če so v stiku s prevodnimi tlemi in so izdelane iz prevodnega ali disipativnega materiala (za neprevodne embalažne enote je omejitev volumna 5 litrov). Takšne embalažne enote ni dovoljeno skladišči postavljene na neprevodne palete (les, plastika) in s tem prepreči stik s prevodnimi tlemi - v tem primeru je potrebno zagotovi ozemljitev s priklopom ozemljilnega kabla. Navedeno velja za embalažne enote v skladišču nevarnih snovi in tudi za embalažne enote v skladišču nevarnih odpadkov.

Za negorljive tekočine (ali tekočine s plameniščem nad 55°C) naj se uporabljajo enake embalažne enote, kot je navedeno zgoraj.

Če se bodo uporabljali neprevodni IBCji oziroma IBCji, ki pri katerih ne bo zagotovljen stik s prevodnimi tlemi, je potrebno zagotovi ozemljitev kovinske mreže IBCja z ozemljitvijo - prepreči je potrebno, da bi kovinska mreža (ali katerikoli drug prevoden del IBCja), ki obdaja IBC ostala neozemljena. Ozemljiti je potrebno tudi prevodne sode z negorljivimi tekočinami (ali s tekočinami s plameniščem nad 55°C), če so postavljeni na neprevodni (npr. leseni) paleti.

Sprejemni sod za odpadne tekočine mora bi stalno zanesljivo ozemljen, enako velja tudi za kovinski lij, s pomočjo katerega se te tekočine pretakajo v sprejemni sod. Ob sodu mora bi pripravljen tudi ozemljilni priključek s sponko ("krokodil"), s katero se pred pretakanjem ozemlji prenosna posoda za odpadne tekočine. V notranjosti obeh skladišč mora bi odvodna upornost tal pod 100 MΩ (=10⁸ Ω).

Vsi delavci, ki opravljajo delovne naloge v obeh skladiščih, morajo imeti disipativna oblačila in obutev. Če so za pretakanje odpadnih tekočin zaradi varovanja zdravja predpisane zaščitne rokavice, morajo le-te prav tako biti disipativne. Pri uporabi rokavic mora bi skupna odvodna upornost osebe pod 100 MΩ. Za delovna oblačila se zahteva površina upornost pod 2,5 GΩ.

Preprečevanje grmičaste razelektritve

V območju Ex con so omejene največje dovoljene velikosti neprevodnih površin in premerov neprevodnih tankih predmetov. Omejitev debeline neprevodnih površin za skupino plinov IIB je 2mm, pri čemer se je potrebno izogni močnim naelektritvam, ki bi lahko vodile do razširjajoče grmičaste razelektritve.

V obravnavanem procesu večinoma nastopa Ex cona 2, kar pomeni, da ni omejitev v kolikor so preprečeni mehanizmi za pogosto naelektritev (npr. intenzivno drgnjenje in podobno).

- **Zahteve za prevozne posode za tekočine - IBC kontejnerje ($V \approx 1\text{m}^3$)**

V conah eksplozijske nevarnosti je dovoljena uporaba prevodnih in disipativnih IBC kontejnerjev, ki morajo bi jasno označeni ("elektrostatično disipativen") in opremljeni s priključnim mestom za ozemljitev.

Dovoljena je tudi uporaba neprevodnih IBC kontejnerjev, pri čemer morajo bi izpolnjeni naslednji pogoji (povzeto po SIST-TP CLC/TR 60079-32-1, točka. 7.3.4.5, velja za skupino IIA ter tudi etanol in n-butanol):

- IBC mora biti na zunanji strani popolnoma prekrit s prevodno prevleko, premazom ali mrežo, razen namensko omejeni deli površine, če je za njih dokazano, da ne more priti do nevarnih razelektritev. Če je na zunanji strani IBCja mreža, je lahko površina rastrskega elementa mreže največ 100 cm^2 ;
- Vse omejene površine, preko katerih ni nanešena prevodna prevleka, premaz ali mreža, morajo biti disipativne in ozemljene (npr. pokrov polnilne odprtine) ali pa njihova površina, ki se lahko naelektri, ne sme presegati omejitev iz tabele 3, kjer je potrebno upoštevati omejitve za cono 1 na zunanosti IBCja in za cono 0 v notranosti IBCja. Za neprevodna dele IBCja, ki so površinsko obdelane (premazi), je potrebno eksperimentalno dokazati učinkovitost in trajnost premaza pod najslabšimi pričakovanimi pogoji naelektritve, vlažnosti in kontaminacije;
- Prevleka, premaz oziroma mreža morajo biti v dobrem stiku s posodo na vseh njenih ploskvah, razen na omejenih namenskih območjih posode. Pri mreži s površino rastrskega elementa nad 30 cm^2 je lokalno pri omejenih namenskih območjih IBCja lahko razdalja med mrežo in posodo največ 2 cm (npr. iztočni ven I IBCja). Na robovih in ogliščih je razdalja med mrežo in posodo lahko največ 4 cm . Pri prevlekah, premazih in mrežah s površino rastrskega elementa manjšo od 30 cm^2 , je lokalno pri omejenih namenskih območjih IBCja in tudi robovih in ogliščih dovoljena razdalja med mrežo in posodo največ 4 cm ;
- Vsi prevodni in disipativni deli morajo biti povezani in ozemljeni;
- Zagotovljen mora biti odvod naboja z upornostjo največ $1\text{ M}\Omega$ med tekočino in zemljo, npr. z uporabo ozemljene prevodne polnilne cevi, ki sega do dna posode ali z ozemljenim prevodnim ventilom na dnu posode ali z dovolj veliko prevodno ploščo na dnu posode;
- Zagotoviti je potrebno odvod naboja tudi, če je v posodi ostala majhna količina tekočine (npr. 1 l), ki mora biti v stiku z ozemljenim prevodnim delom (prepreči naelektritev preostale tekočine v posodi);
- Kontejner mora biti opremljen z rumeno nalepko z opozorilom glede varne uporabe;
- Preden se IBC da v uporabo je potrebno preveriti, če IBC izpolnjuje zgornje zahteve;
- IBC se ne sme polniti z drugimi tekočinami;
- IBC se ne sme uporabljati v zunanji coni 0;
- Neprevodne tekočine (npr. toluen) je dovoljeno dodajati le skozi ozemljeno prevodno potopno cev. Ta cev mora segati nekaj cm do dna, da se preprečijo grmičaste razelektritve iz neprevodne tekočine;
- Hitrost polnjenja je lahko največ 400 litrov/min , hitrost tekočine pa ne sme presegati 2 m/s ;
- Potrebno se je izogniti hitro ponavljajočemu polnjenju oziroma podobnim postopkom, ki povzročajo močno naelektritev;
- 2 Etanol in n-butanol sicer spadata v skupino plinov (hlapov) IIB, vendar sta v SIST-TP CLC/TR 60079-32-1, tč. 7.3.4.5 navedena med izjemami, za katere se lahko uporabljajo IBCji za skupino IIA (rumena nalepka);
- IBC ni dovoljeno napolniti takoj po čiščenju ali izdelavi, itd., ko je še lahko nevarno naelektren;
- Elektrostatično ustrezni IBCji so opremljeni z rumeno nalepko. Takšni kontejnerji ustrezajo za vse tekočine skupine IIA in tudi za tekočine skupine IIB, ki imajo vžigno energijo $0,2\text{ mJ}$ ali več;
- IBCji, ki ustrezajo za vse tekočine skupine IIA in za vse tekočine skupine IIB (tudi tiste, ki imajo vžigno energijo pod $0,2\text{ mJ}$) so označeni z zeleno nalepko.

- **Vzorčevanje v skladišču nevarnih snovi**

Pri vzorčevanju hlapnih gorljivih tekočin v skladišču nevarnih snovi je potrebno preprečiti nevarne elektrostatske razelektritve. Za vzorčevanje negorljivih tekočin in tekočin, ki imajo plamenište nad 55°C ni omejitev s stališča protieksplzijske zaščite.

Za hlapne gorljive tekočine je potrebno upoštevati naslednje (povzeto SIST-TP CLC/TR 60079-32-1, tč. 7.6.2):

- embalažna enota (sod, IBC) mora biti pred vzorčevanjem ozemljena,
- vsi deli opreme oziroma priprave za vzorčevanje morajo biti prevodni ali disipativni ter ozemljeni,
- če za vzorčevanje srednje prevodnih in neprevodnih tekočin ni mogoče zagotoviti ozemljene opreme, se lahko uporabi steklena čaša (volumen 1 liter ali manj, po možnosti prevlečena z antistatičnim premazom) ter lesena (ali plastična) palica; enaka oprema se lahko uporabi tudi pri prevodnih tekočinah, če jih ni mogoče ozemljiti, tla v območju vzorčevanja morajo imeti odvodno upornost pod 100 M Ω (=108 Ω), zaposleni, ki izvajajo vzorčevanje morajo imeti elektrostatično ustrezno obutev, obleko in rokavice.

- **Električne iskre**

V obravnavanem objektu morajo biti v področju Ex con vgrajene ustrezne naprave in električne instalacije, ki morajo biti izvedene v skladu s standardom SIST EN 60079-14.

Oprema mora ustrezati zahtevam Pravilnika o protieksplzijski zaščiti (UL RS 41/2016).

Električna oprema, fiksno vgrajena nad Ex cono 2 v obeh skladiščih (razsvetljava, požarni detektorji), mora biti ustrezne Ex izvedbe. Enako kot v proizvodnih prostorih (kjer je naročnik sprejel interni predpis, da se ne vgrajuje električna oprema kategorije 3) se je naročniku predlagalo, da vgradi električno opremo vsaj kategorije 2G IIB T3. Navedeno velja tudi za stikala za vklop luči. Za viličarje in ostalo premično električno opremo se zahteva vsaj kategorija 3G IIB T3.

- **Atmosferske razelektritve**

Na objektu mora biti izvedena strel vodna zaščita v skladu z veljavnimi predpisi.

- **Eksotermne reakcije**

Pri skladiščenju v obeh skladiščih je potrebno upoštevati predpisano ločevanje nekompatibilnih kemikalij skladno s Pravilnikom o tehničnih in organizacijskih ukrepih za skladiščenje nevarnih kemikalij (UL RS, št. 23/18 in 123/22).

Pri zbiranju odpadnih tekočin v skladišču odpadkov se je potrebno izogniti nekompatibilnim snovem in posledično nevarni reakciji med njimi. Odgovornost delodajalca in njegovih zaposlenih je, da preverijo in upoštevajo vse možne nevarne interakcije med snovmi, ki se bodo zbirale v sprejemnem sodu. Delodajalec mora sprejeti ustrezne ukrepe, da do nevarne zamenjave snovi ne pride.

Naročnik je preučil vse možne kombinacije reakcij za skladiščene snovi/odpadke. Ugotovljeno je bilo, da reakcija polimerizacije ni mogoča. S stališča sproščene reakcijske entalpije do katere bi prišlo pri mešanju prisotnih snovi pri pogojih skladiščenja je najbolj neugodna reakcija nevtralizacije med kislino in bazo. Opravljeni so bili preizkusi z absorpcijskim sredstvom, prepojenim s prisotnim kislina in bazami. Ugotovljeno je bilo, da pri skupnem skladiščenju odpadnega absorbenta ne pride do nevarnega segrevanja, pri skladiščenju pa so kisline in baze ločeni, da v primeru razlitja ne more pri do mešanja.

2.8.2.16 Organizacijski ukrepi

• Splošni organizacijski ukrepi

Z organizacijskimi ukrepi mora biti zagotovljeno izvajanje naslednjih postopkov in aktivnosti:

- redni pregledi in vzdrževanje naprav, ki so vgrajene v eksplozijsko ogroženih področjih,
- usposobljenost in zavedanje zaposlenih v eksplozijsko ogroženih procesih,
- označevanje eksplozijsko ogroženih prostorov in območij z ustreznimi opozorili,
- pisno določiti pogoje in varnostne ukrepe za opravljanje del v eksplozijsko ogroženih področjih – sistem dovoljenja za delo,
- naročnik mora določiti pisne postopke v primeru požara ali eksplozije,
- čiščenje.

Preglede in vzdrževanje naprav, ki so vgrajene v eksplozijsko ogroženih področjih, lahko izvaja le usposobljeni izvajalci, ki imajo pridobljen certifikat o usposobljenosti, ki ga izda organ za ugotavljanje skladnosti.

Delodajalec mora izdelati pisne postopke za vzdrževanje ter voditi predpisano evidenco. Zahteve za vzdrževanje so navedene v standardu SIST EN 60079-17 ter v Pravilniku o protieksplzijski zaščiti, 43. člen in 45. člen.

Za vse zaposlene, ki imajo delovno mesto v eksplozijsko ogroženih prostorih ali pa se občasno v njih nahajajo, mora delodajalec zagotoviti usposabljanje za varovanje pred eksplozijami. Zahteve za usposabljanje navaja Pravilnik o protieksplzijski zaščiti v 45. členu.

Delodajalec mora zaposlenim zagotovi osebno zaščitno opremo, ki jo določi odgovorna oseba za varnost in zdravje pri delu. Pomembno je, da je osebna varovalna oprema takšna, da ne povzroča virov vžiga, npr. nevarne elektrostatične razelektritve.

Delodajalec mora vzpostaviti sistem dovoljenj za delo. Določiti mora odgovorno osebo, ki izda pisno dovoljenje pred začetkom dela. Dovoljenje mora vsebovati pogoje in varnostne ukrepe za opravljanje del v eksplozijsko ogroženih področjih. V primeru, da se hkrati izvaja več nevarnih dejavnosti, ki imajo medsebojen vpliv, je odgovorna oseba zadolžena za koordinacijo del.

Delodajalec je dolžan zagotovi tudi pisne postopke za primer nesreč, požara in eksplozij. V zvezi s tem mora biti izdelana požarna študija ter načrt evakuacije. Delodajalec mora zagotoviti, da so zaposleni seznanjeni, kako ravna v takšnih primerih, in periodično izvaja vaje, kot to določajo veljavni predpisi.

Delodajalec mora delavcem v eksplozijsko ogroženih prostorih zagotoviti pisna navodila za varno delo, čiščenje in vzdrževanje. Navodila morajo biti periodično pregledana in po potrebi dopolnjena.

Z organizacijskimi ukrepi je potrebno preprečiti tudi trivialne vire vžiga, kot so kajenje in uporaba odprtega plamena. Eksplozijsko ogroženi prostori morajo biti označeni z opozorilnim znakom (Pravilnik o protieksplzijski zaščiti, Priloga 13).

Notranji nadzor nad izvajanjem ukrepov je v pristojnosti odgovorne osebe delodajalca. Zunanji nadzor nad izvajanjem ukrepov izvaja organ za ugotavljanje skladnosti ter pristojne inšpekcijske službe v skladu z veljavnimi predpisi.

• Posebni organizacijski ukrepi

Pri skladiščenju nevarnih snovi je potrebno upoštevati zahteve Pravilnika o tehničnih in organizacijskih ukrepih za skladiščenje nevarnih kemikalij v smislu razvrstitve snovi v razrede skladiščenja in s tem povezane (ne)kompatibilnosti skupnega skladiščenja. Delodajalec mora sprejeti ustrezne ukrepe, da bo zagotovil ustrezno ločevanje nekompatibilnih snovi.

Posode v skladišču nevarnih odpadkov, v katerih je Ex cona 0, morajo ime nameščene pokrove.

Morebitna razlitja je potrebno takoj počistiti. Delodajalec mora zagotoviti pisna navodila in usposabljanje zaposlenih ter sredstva za odstranitev razlitij.

Lovilno kineto in jašek v obeh skladiščih je potrebno redno periodično preverjati ter po potrebi izprazniti ter počistiti. Tekočino je potrebno prečrpati s prevozno Ex črpalko v ozemljen kontejner, ki se shrani v skladišču nevarnih odpadkov do prevzema s strani pooblaščenega zunanje organizacije.

Pri razlitju polarnih (vodotopnih) tekočin se lahko razlitje razredči z vodo (npr. v primeru razlitja etanola). Na ta način se hitro zmanjša koncentracija hlapne gorljive snovi in zmanjša hitrost izhlapevanja. Pri nepolarnih tekočinah ta ukrep ni ustrezen.

Pri zbiranju odpadnih tekočin v skladišču odpadkov se je potrebno izogniti nekompatibilnim snovem in posledično nevarni reakciji med njimi. Odgovornost delodajalca in njegovih zaposlenih je, da preverijo in upoštevajo vse možne nevarne interakcije med snovmi, ki se bodo zbirale v sprejemnem sodu.

Pred pričetkom pretakanja je potrebno prenosno posodo z odpadnimi tekočinami ozemljiti. Lij in sprejemni sod naj bosta stalno ozemljena. Pretakanje naj se izvaja počasi in pazljivo, morebitno razlitje pa je potrebno takoj počistiti. Delavci, ki izvajajo pretakanje morajo biti ustrezno obuti in oblečeni ter morajo uporabljati ustrezne rokavice ter morajo biti ustrezno usposobljeni.

Pred pričetkom vzorčevanja je potrebno embalažno enoto (sod, IBC) s hlapno gorljivo tekočino ozemljiti. Če je le mogoče, naj se za vzorčevanje uporablja ozemljena prevodna ali disipativna oprema. Če uporaba ozemljene prevodne ali disipativne opreme ni mogoča, se lahko uporabi steklena čaša na leseni ali plastični palici. Delavec, ki opravlja vzorčevanje, mora imeti elektrostatično ustrezno obutev, obleko in rokavice ter mora stati na elektrostatično ustreznih tleh. Vzorčevanje se lahko izvaja le na označenem mestu v skladišču nevarnih snovi, desno od vhoda.

V območju Ex cone 2 v okolici obeh objektov je več jaškov za odtok meteorne vode. Ti jaški morajo biti zatesnjeni, da se ob morebitnem razlitju in izhlapevanju prepreči širjenje hlapov v kanalizacijski sistem (hlapi so težji od zraka).

Embalažne enote s hlapnimi gorljivimi tekočinami (plamenišča pod 55°C), ki se uporabljajo za pasivno skladiščenje (brez pretakanja) ni potrebno dodatno ozemljiti, če so v stiku s prevodnimi tlemi in so izdelane iz prevodnega ali disipativnega materiala (za neprevodne embalažne enote je omejitev volumna 5 litrov). Takšne embalažne enote se ne sme postaviti na neprevodne palete (les, plastika), da se s tem prepreči stik s prevodnimi tlemi - v tem primeru je potrebno zagotoviti ozemljitev s priklopom ozemljilnega kabla. Navedeno velja za embalažne enote v skladišču nevarnih snovi in tudi za kontejnerje oziroma posode v skladišču nevarnih odpadkov, v katerih se skladišči odpadne filter slojnice, embalaža iz laboratorija in odpadno absorpcijsko sredstvo.

Za negorljive tekočine (ali tekočine s plameniščem nad 55°C) naj se uporabljajo enake embalažne enote, kot je navedeno zgoraj. Če se bodo uporabljali neprevodni IBCji oziroma IBCji, pri katerih ne bo zagotovljen stik s prevodnimi tlemi, je potrebno zagotoviti ozemljitev kovinske mreže IBCja z ozemljitvijo - preprečiti je potrebno, da bi kovinska mreža (ali katerikoli drug prevoden del IBCja), ki obdaja IBC ostala neozemljena. Ozemljiti je potrebno tudi prevodne sode z negorljivimi tekočinami (ali s tekočinami s plameniščem nad 55°C), če so postavljeni na neprevodni (npr. leseni) paleti.

Sprejemni sod za odpadne tekočine mora biti stalno zanesljivo ozemljen, enako velja tudi za kovinski lij, s pomočjo katerega se te tekočine pretakajo v sprejemni sod. Ob sodu mora biti pripravljen tudi ozemljilni priključek s sponko ("krokodil"), s katero se pred pretakanjem ozemlji prenosna posoda za odpadne tekočine.

2.8.3 EX elaborat – Centralno skladišče surovin in izdelkov v rezervoarjih

Sk26

Nosilec posega je zagotovi izdelavo EX elaborata: Elaborat eksplozijske ogroženosti, Sektor cisternskega skladišča in cestno pretakališče, št. 566/2024, verzija: 1.3, PROJEKS, protieksplozijska zaščita, d.o.o., Gimnazijska cesta 16, SI – 1420 Trbovlje, februar 2025.

2.8.3.1 Uvod

Za celotno cisternsko skladišče, ki ga sestavljajo 4 sektorji, vključno s pretakališčem, je bil s strani podjetja PROJEKS, d.o.o.:

- v aprila 2020 izdelan elaborat eksplozijske ogroženosti, št. 472/2020, Ver.1.1, , ki je bil potrjen s strani kontrolnega organa, ki je izdal certifikat o skladnosti elaborata in vgrajene opreme št. CER-44-178-075/20;
- novembra 2022, v okviru sanacije po nesreči, izdelan ločen elaborat za sektorja A in B ter destilacijske kolone, št. 528/2022, Ver.1.4, ki je bil potrjen s strani kontrolnega organa s certifikatom o skladnosti elaborata in vgrajene opreme št. CER-44-369-163/22.

Rekonstrukcija sektorja C cisternskega skladišča in pretakališča je bila izvedena v letu 2024.

Pretakališče je izvedeno zahodno od cisternskega skladišča (med stavbo Smole II. in cisternskim skladiščem). Na pretakališču se izvaja pretakanje hlapnih gorljivih tekočin iz avtocisterne v skladišče rezervoarje v sektorju C – to se izvaja v severnem delu pretakališča, ob sektorju C (trije priključki za pretakanje). Na pretakališču se izvaja tudi praznjenje avtocisterne v IBCje v primeru reklamacije izdelka (lahko vsebuje hlapne gorljive tekočine).

Obravnavan objekt je funkcionalno povezan z/s:

- proizvodnim obratom (Smole II.),
- objektom za destilacijo metanola in formalina ter
- termično oksidacijo hlapov, odsesanih iz odduhov skladiščnih cistern,

ki pa niso predmet tega dokumenta, ampak so obravnavani v ločenem elaboratu.

S to revizijo se obravnava dejansko novo stanje po spremembah v cisternskem skladišču, in sicer sektor C cisternskega skladišča, pretakališče, bazeni za prestrezanje razlitij pred industrijsko čistilno napravo in cevovod do zbiralnika odpadnega zraka na sistemu za termično obdelavo odpadnih plinov.

V cisternskem skladišču in pripadajočem pretakališču se pojavljajo različne hlapne gorljive tekočine, ki pri atmosferskih razmerah lahko tvorijo eksplozivne zmesi z zrakom. Pod izrazom atmosferske razmere razumemo tlak in temperaturo v smislu ATEX regulative (temperatura med -20°C in +60°C ter tlak med 0,8 bar abs. in 1,1 bar abs) ter normalno zračno koncentracijo kisika 21 vol.%. V obravnavanem procesu se neatmosferski pogoji ne pojavljajo. Gorljivi prahi niso prisotni, posledično tudi ni nevarnosti nastanka hibridnih zmesi.

Elaborat je izdelan za obstoječe postopke uporabe in uporabljene snovi v procesu. Če bo prišlo do spremembe tehnologije, procesa in/ali uporabljenih snovi, je potrebno izdelati revizijo elaborata.

2.8.3.2 Tehnično poročilo

Cisternsko skladišče (CS) se nahaja znotraj območja tovarne Melamin, vzhodno od objekta Smole II. Med cisternskim skladiščem in obratom Smole II. je pretakališče za avtocisterne. Območje skladišča obsega površino približno 65 m x 14 m in je razdeljeno na štiri sektorje: A, B, C in D, v katerih so postavljene pokončne cisterne s surovinami in končnimi izdelki. Sektorji si sledijo od severa proti jugu po naslednjem vrstnem redu: C, B, A in D. Hlapne gorljive tekočine se pojavljajo v sektorju C. Sektor C ima tlorisne dimenzije približno 27 m x 14 m.

V sektorju C je postavljenih 5 rezervoarjev po 200 m³ (+ prostor za še enega) ter 6 rezervoarjev po 60 m³. Sektor C ima vgrajeno jekleno konstrukcijo, katera služi za postavitve podesta na vrhu cistern,

nosilna podpora za cevne instalacije, sprinkler sistem in elektro police. S podestom se bistveno olajša servisno delo na cisternah.

Celoten sektor C ima izvedeno skupno lovilno skledo (zid višine 1,6 m), ki je notranje pregrajena na oddelke (podsektorje) C1, C2 in C3, in sicer z namenom, da se pri manjših razlitjih omeji površina za izhlapevanje in omeji vpliv razlite tekočine na opremo v notranjosti oddelkov (črpalke). Pri večjem razlitju pride do prelivanja tekočine med oddelki (podsektorji) - celoten volumen ustreza zahtevam za zajem maksimalnega možnega razlitja. V vsakem oddelku je v jugovzhodnem delu poglobitev za izčrpavanje padavinskih vod ali razlitij.

V oddelku C1 so postavljeni rezervoarji za butanole (6 x 60 m³). V oddelku C2 je postavljen en rezervoar za produkte (smola HMM, 200 m³), tu je še prostor za dodatno 200 m³ cisterno. V oddelku C3 so cisterne za metanol (2 x 200 m³) in padavinsko vodo (2 x 200 m³). Ob rezervoarjih v lovilnem bazenu so vgrajene črpalke za prečrpavanje tekočin iz avtocisterne v skladiščne rezervoarje. Med zgradbo Smole II. in cisternskim skladiščem je pokrita transportna pot, preko katere vodijo polnilne cevi v proizvodnjo ter mostovi za polnjenje avtocistern s proizvodi. Ta prostor se uporablja tudi kot pretakališče avtocistern.

Skladiščne cisterne

V tem dokumentu obravnavamo le sektor C, v katerem se skladiščijo hlapne gorljive tekočine in padavinske vode, ki lahko vsebujejo hlapne gorljive tekočine.

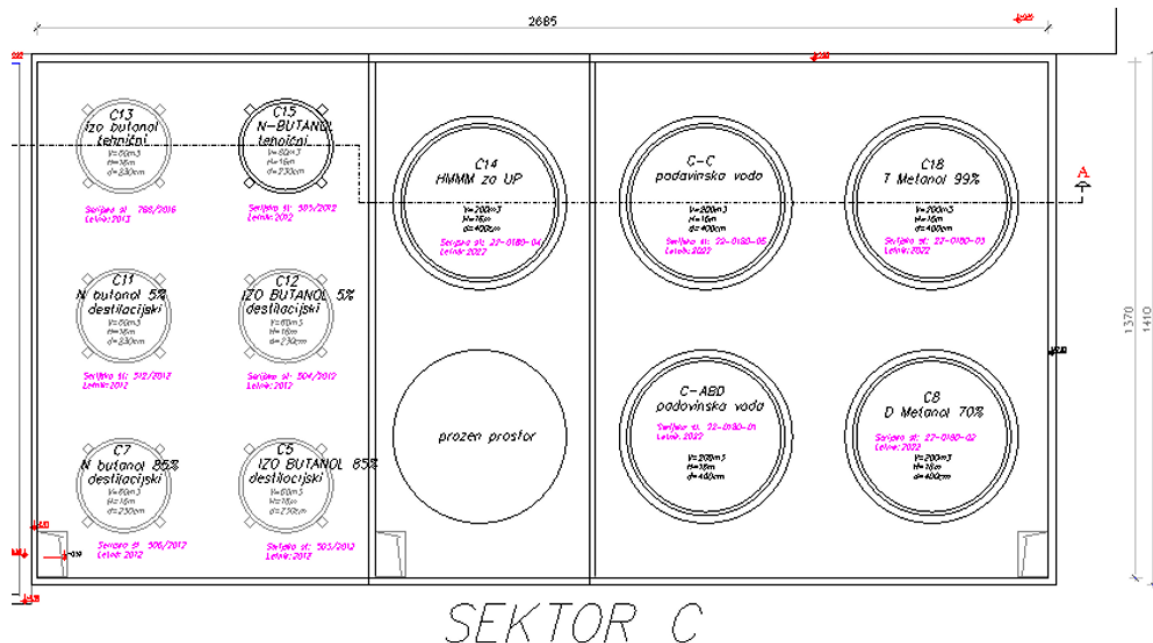
V naslednji tabeli so navedeni podatki o snoveh, ki so skladiščene v sektorju C.

Vse cisterne so izdelane iz nerjavečega jekla in so toplotno izolirane s kameno volno debeline 10 cm, preko katere je nameščena Al pločevina. Izolacija cistern omejuje segrevanje/ohlajanje tekočine, poleg tega pa tudi prepreči nastanek daljnosežnega curka v primeru izpuščanja (npr. pri 16 m visoki cisterni bi izpuščanje na višini 8 m zaradi hidrostatičnega tlaka povzročilo curek do razdalje 8 m od cisterne).

Postavitve cistern v sektorju C je prikazana na spodnji sliki. Dimenzije cistern z volumnom 200 m³ so: premer 4,2 m, skupna višina 16,4 m. Dimenzije cistern v volumnom 60 m³ so: premer 2,3 m, skupna višina 15,95 m. Vse cisterne so zaprtega tipa, v njih je zaščitna dušikova atmosfera (ne velja za cisterni s padavinsko vodo C-C in C-ABD). Cisterne so primerne za podtlak vsaj -30 mbar in nadtlak vsaj +300 mbar.

Tabela 8: Sektor C skladišča Sk26 – skladiščene tekočine

Oznaka Cisterne	Volumen (m ³)	Material	Snov	Priklop na sistem odduh
C-13	60	AISI316	99% izobutanol	Da
C-15	60	AISI316	99+% n-butanol	Da
C-11	60	AISI316	8-15% n-butanol v vodi**	Da
C-12	60	AISI316	8-15% izo-butanol v vodi**	Da
C-7	60	AISI316	85% n-butanol v vodi**	Da
C-5	60	AISI316	85% izo-butanol v vodi**	Da
C-14	200	AISI316	50% HMMM, 25% MeOH, 25% voda**	Da
C-C	200	AISI316	Padavinske vode* iz C sektorja	Ne
C-ABD	200	AISI316	Padavinske vode* iz A, B in D sektorja	Ne
C-8	200	AISI316	70% metanol**	Da
C-18	200	AISI316	99+% metanol	Da
* Padavinske vode (C-ABD in C-D) lahko vsebujejo hlapne gorljive tekočine.				
** Koncentracije snovi pod 99% so okvirne				
Pri butanolu v C-11 in C-12 gre za dvofazni sistem, zgornja (butanolska) faza cca. 80% butanola v vodi, spodnja (vodna) faza cca. 15% butanola v vodi.				



Slika 13: Razporeditev cistern v sektorju C

Cisterne so opremljene z dihalnimi PVRV ventili za odvod emisij v obstoječi sistem odduh, detonacijsko zaporo ter razpočno membrano.

Vse cisterne so opremljene z naslednjo opremo (razen cistern za padavinsko vodo C-ABD in CC):

- Merilno regulacijska oprema:
 - Meritev nivoja preko tlačnega merilca na vrhovi z vrha DN50,
 - Meritev tlaka preko tlačnega merilca z vrha DN50,
 - Meritev maksimalnega nivoja v posodi, vilice DN50 v SIL izvedbi,
 - Meritev temperature na plašču;
- Dovodi in odvodi medijev:
 - Dovod iz avtocisterne DN80 ob strani na dnu rezervoarja (velja za cisterne, ki se polnijo iz avtocistern),
 - Odduha DN50 na vrhu posode,
 - Razbremenilna loputa DN100 na vrhu posode,
 - Odvod ob strani posode (cca. 0,5 m nad dnom) DN80,
 - Servisna odprtina - manloh na vrhu posode DN600,
 - Dovod dušika za zaščitno atmosfero DN25.

Pri polnjenju cistern iz avtocisterne se tekočina dovaja v spodnji del (polnjenje od spodaj). Dovajanje tekočine iz drugih procesov ali pri obtoku je izvedeno od zgoraj ob steno cisterne.

Odduhe in izenačevanje tlaka v skladiščnih cisternah

Vse skladiščne cisterne (razen dveh, ki vsebujeta padavinsko vodo, C-ABD in C-C) imajo odduhe povezane na sistem odduh, ki je speljan na sistem za termično oksidacijo odpadnih plinov (off-gas) in je obdelan v elaboratu eksplozijske ogroženosti št. 552/2023, Projekts, d.o.o.

Kapaciteta sistema za termično oksidacijo plinov (off-gas) je 10.000 m³/h. Naročnik je posredoval podatke meritev, ki kažejo, da je maksimalni pretok v obdobju zadnjih cca. 90 dnevih bil cca. 7.500 m³/h (kratkotrajne špice), povprečni pretok pa cca. 3.000 m³/h. Glede na kapaciteto črpalk za pretakanje hlapnih gorljivih tekočin (tolikšen je tudi maksimalni dovod izpodrinjenih hlapov) lahko zaključimo, da je ima sistem za termično oksidacijo plinov dovolj veliko kapaciteto, da sprejme izpodrinjene hlape, ki se v ta sistem dovajajo pri polnjenju skladiščnih cistern in avtocistern.

Pri cisternah C-ABD in C-C je oddušnik na vrhu odprt v okolico - ti dve cisterni nista pod nadtlakom dušika (atmosferski cisterni, izenačevanje tlaka skozi odprt oddušni cevovod). V ostalih skladiščnih cisternah je zaščitna dušikova atmosfera z nadtlakom dušika 50 mbar. Pri polnjenju skladiščnih cistern se nadtlak izenačuje v sistem odduh, pri praznjenju pa se v cisterne dovaja dušik. Pri normalnem izenačevanju nadtlaka dušik s hlapi potuje skozi PVRV ventil in detonacijsko zaporo proti zbirnemu vodu hlapov, ki vodi v proces za termično oksidacijo odpadnih plinov. Vlek v sistemu odduh zagotavlja ventilator, ki je vgrajen v sklopu procesa za termično oksidacijo odpadnih plinov. Na vstop tega procesa se odsesuje več vej, ki so tlačno regulirane in se združijo v zbirni posodi.

V primeru napake pri odvajanju hlapov v sistem odduh in nadaljnjega povečevanja nadtlaka se pri preseženem nadtlaku 100 mbar odpre loputa. Nadtlak se razbremeni skozi loputo in plamensko zaporo v okolico. Zadnji nivo zaščite pred nadtlakom predstavlja razpočni disk (membrana), ki se pretrga pri nadtlaku 150 mbar, nadtlak pa se sprosti v okolico.

Pri normalnem izenačevanju podtlaka se v cisterne dovaja dušik tako, da se vzdržuje normalni nadtlak v cisterni (50 mbar). V primeru napake, ko tlak v cisterni pade pod 0 mbar se sproži hitro dovajanje dušika. Pri nadaljnjem padanju tlaka se pri -10 mbar odpre PVRV ventil proti okolici in v cisterne skozi plamensko zaporo doteka zrak. Če se padanje tlaka nadaljuje se pri -20 mbar odpre še loputa – tudi tu skozi plamensko zaporo in loputa v cisterne doteka zunanji zrak. Zadnji nivo zaščite pred podtlakom predstavlja razpočni disk (membrana), ki se pretrga pri podtlaku -30 mbar, kar sproži vdor zraka iz okolice v cisterne.

Črpalke

Naslednja tabela vsebuje popis vseh črpalk, ki so zaščitene z ustrezno opremo.

Tabela 9: Črpalke v sektorju C

Cisterna	Medij	Črpalka	poti pretakanja
C8	destilacijski metanol 70%	P 30.1	na destilacijsko kolono 6 m ³ /h
C18	tehnični metanol 99%	P C18.1	polnjenje iz AC v C18 60 m ³ /h
		P C18.2	pretakanje v smolarno 60 m ³ /h, obtok
C14	HMMM za uparjalnik 50%	P 20.1	pretakanje iz posode v uparjalnik 5 m ³ /h
		P 14.1	pretakanje iz posode v smolarno 50 m ³ /h
C15	izobutanol tehnični	P C15.1	polnjenje iz AC v C15 60 m ³ /h
		P C15.2	pretakanje v smolarno 60 m ³ /h, obtok
C13	n-butanol tehnični	P C13.1	polnjenje iz AC v C15 60 m ³ /h
		P C13.2	pretakanje v smolarno 60 m ³ /h, obtok
C11	izobutanol destilacijski 5%	P C11.1	pretakanje iz C11, C7, obtok v C12, C11;C5,C7 20 m ³ /h
C07	izobutanol destilacijski 85%	P C11.2	pretakanje v smolarno 20 m ³ /h, obtok, AC
C12 C05	n-butanol destilacijski 5% n-butanol destilacijski 85%	P C05.1	pretakanje iz C12, C5, obtok v C12, C11;C5,C7 20 m ³ /h
		P C05.2	pretakanje v smolarno 20 m ³ /h, obtok, AC
		P C12.2	iz C5, C11, C12 napajanje butanolske kolone 5 m ³ /h
C-C C-ABD	meteorna voda	P-CC.1	na ČN, kanalizacijo ali v rezervoar hladilnega sistema 30 m ³ /h

Padavinske vode

Padavinske vode se zbirajo v poglobitvah znotraj lovilnega bazena iz katerih se prečrpajo v cisterno C-C (padavinske vode iz sektorja C) ali cisterno C-ABD (padavinske vode iz sektorjev A, B in D). Padavinske vode so zaradi spiranja drugih tekočin lahko onesnažene. Po prenehanju padavin se opravi analiza, glede na rezultat pa se zbrane padavinske vode prečrpajo v hladilni sistem za vodo ali pa na čistilno napravo. V primeru onesnaženosti se padavinske vode obdelajo po posebnem postopku na čistilni napravi (v primeru manjše onesnaženosti, preveri se izvor onesnaženja) ali predajo v nadaljnjo obdelavo zunanjemu izvajalcu (v primeru večje onesnaženosti).

Na čistilno napravo se v nobenem primeru ne vodijo odpadne vode, ki vsebujejo nevarno količino hlapnih gorljivih tekočin.

Pretakališče

Območje pretakališča je dolgo približno 57m in široko približno 6,5m. Morebitna razlitja se stekajo v lovilni kanal, ki je po celotni dolžini pretakališča. Iz kanala se razlitja odteka v bazen 2. S hitrim testom (analitski postopek 92.01) se ugotovi vsebnost organskih snovi, od katerih je najbolj nevaren metanol. Vsebina bazena 2 se s potopno črpalko prečrpa v IBC kontejnerje, odgovorna oseba ekološkega oddelka določi nadaljnje postopke obdelave.

Če bi prišlo do večjega razlitja, se tekočina prelije skozi prelivni jašek v bazen B7 (prelivni bazen).

V nadaljevanju so obravnavani trije postopki pretakanja hlapnih gorljivih tekočin, ki se izvajajo na območju pretakališča. Istočasno se izvaja le en od opisanih načinov pretakanja hlapnih gorljivih tekočin.

• Pretakanje iz avtocisterne v skladiščne rezervoarje sektorja C

V severnem delu pretakališča so trije priključki (pretakalna mesta za metanol, n-butanol in izo-butanol), kjer se navedene tekočine pretakajo iz avtocisterne v rezervoarje. Priključki so na zunanji (zahodni) steni sektorja C. Pretakanje se izvaja s pomočjo črpalk, ki so vgrajene v sektorju C. Polnjenje skladiščnih cistern poteka od spodaj, s čimer je preprečeno pršenje v notranjosti.

Hlapne gorljive tekočine se dovažajo s klasično avtocisterno ali ISO-tank cisterno, ki se zaustavi na točno določenem mestu za pretakanje surovin. Pred pričetkom pretakanja se avtocisterna ozemlji (dokler se avtocisterna ne ozemlji, je pretakalna cev zaklenjena na odložišču, tehnični ukrep).

Za identifikacijo kemikalij je na cisternskem pretakališču nameščen Raman senzor, nameščen na iztočno cev iz avtocisterne ter samodejno preko spektra preveri pripeljano kemikalijo. V primeru, da se spekter vzorca in pripeljane kemikalije ujema, se lahko prične prečrpavanje kemikalije. V primeru razlike pa se prečrpavanje ne izvede in je potrebno preveriti pripeljano kemikalijo v laboratoriju.

V nadaljevanju je opis postopka identifikacije kemikalij in pogojev za pretakanje, povzeto po tehnološkem projektu. Opisan je postopek za pretakanje metanola, vendar je na enak način izvedeno tudi za pretakanje obeh butanolov. Poleg tehnološkega projekta je natančnejši opis delovanja sistema za identifikacijo kemikalij na osnovi Raman spektroskopije tudi v dokumentu "Procesni priključek za identifikacijo snovi in prečrpavanje nevarnih snovi iz avtocistern" (arhiv naročnika).

Operater manipulacijsko roko z vmesnim členom približa priključnemu mestu avtocisterne in vzpostavi spoj. Po vzpostavitvi spoja z avtocisterno voznik avtocisterne odpre ročni ventil avtocisterne, s čimer se vmesni Raman člen napolni s surovino. V Raman členu se izvede analiza tekočine (opisano v nadaljevanju). V kolikor rezultat Raman analize ni ustrezen (ni ugotovljena ustrezna identifikacija tekočine) se na vzorčni pipi odvzame vzorec in opravi analiza v laboratoriju.

Ko so nivojske vilice LS C18.1 potopljene, Raman sonda DI C18.1 prične z meritvijo. Raman sonda je povezana v SIL zanki z nivojskimi vilicami. V kolikor sonda ni potopljena v kapljevino, meritev spektra ne poteče in je potrebno odpraviti napako. Prav tako se meritev ustavi med izvajanjem, v kolikor nivo kapljevine v vmesnem členu pade pod lego nivojskih vilic.

Po ustrezni avtoidentifikaciji vrste surovine je operaterju omogočen odklop fleksibilne cevi iz parkirnega mesta. Zaklepni mehanizem XS C18.1 je možno deaktivirati zgolj po ustrezni identifikaciji surovine. Pri tem se zaklepni mehanizem deaktivira (premik pnevmatskega cilindra XS C18.3 in XS C18.4) preko pritiska na gumb s strani operaterja in se ne izvede samodejno.

Po odklopu fleksibilne cevi iz parkirnega mesta, se le-to namesti na Raman člen. Odklop fleksibilne cevi iz parkirnega mesta je detektiran preko induktivnega zaznavala, ki je nameščen na parkirnem priključku. Ko sta izpolnjena pogoja ustrezne identifikacije kapljevine in odklopljene fleksibilne spojke iz parkirnega mesta, je omogočeno odpiranje krogelne pipe na Raman senzorju PV C18.1. To odpiranje se potrdi s pritiskom na gumb s strani operaterja.

Po izpolnitvi vseh pogojev iz prejšnjih korakov je omogočeno pretakanje surovine.

Nadzorni sistem preveri vse pogoje za prečrpavanje:

- preveri identifikacijo Raman,
- preveri vso opremo preveri ozemljitev.

Po vklopu prečrpavanja (tipka za vklop na steni pretakališča) nadzorni sistem vklopi prečrpavanje. Ročno se odpre HV C18.1 in nato se odpre PV C18.1 ter odzračitev PV C18.4. V kolikor je LS C18.1 zalit se vklopi črpalka P C18.1 in odpreta ventila PV C18.3 in PV C18.4. Pred črpalko P C18.1 je vgrajen grobi mehanski filter F C18.2 za zajem večjih delcev (1mm), ki bi lahko poškodovali črpalko. Črpalka je zaščitena pred suhim tekom z vilicami LS C18.1 pred črpalko ter pred zamašitvijo cevovoda z merilcem tlaka PIS C18.1 za črpalko. Pred in za črpalko sta nameščena sifona za preprečitev nastanka eksplozivne atmosfere in širjenja detonacije FL/E C18.1 in FL/EO C18.2.

Pri črpanju spremlja vse merilne instrumente:

- LS C18.1, suhi tek črpalke,
- PIS C18.1, merilec tlaka za črpalko, zamašenost cevovoda,
- PI C18.1 tlak v rezervoarju,
- LI C18.1 nivo v rezervoarju,
- LSH C18.1 maksimalni nivo v rezervoarju,
- Raman senzor DI C18.1

V primeru, da kakšen instrument pokaže alarmno stanje se takoj izklopi prečrpavanje.

Po končanem pretakanju surovine sledi samodejni izklop črpalke P C18.1. Po izklopu črpalke se samodejno zapre tudi ventili PV C18.3, PV C18.4 in PV C18.2. Ročno se zapre ventil HV C18.1 in zatem operater razklene hitro Raman spojko in namesti fleksibilno cev nazaj na parkirno mesto oziroma odložišče. Ko je priključitev na parkirno mesto ustrezna (detektirano preko induktivnega zaznavala), je operaterju omogočena aktivacija zaklepnega mehanizma preko pritiska na gumb.

Cisterne z vnetljivimi tekočinami se med polnjenjem odzračujejo v sistem odduh, v avtocisterno pa doteka zrak iz okolice, zato ni širjenja hlapov v okolico oziroma je minimalno. Zmogljivost črpalke za pretakanje je 50 m³/h, hitrost tekočine v cevovodih pa je max. 3 m/s. Volumen avtocisterne je približno 25 m³. Za prikllop na avtocisterno se uporabljajo fleksibilne disipativne cevi.

- **Pretakanje produktov iz proizvodnje v avtocisterne**

Avtocisterna se pripelje na točno določeno pozicijo namenjeno pretakanju produktov. Pred pričetkom pretakanja se avtocisterna ozemlji. Na avtocisterno od spodaj se priklopi fleksibilna cev za dovod produktov iz smolarne.

Pretakanje produktov iz proizvodnje v avtocisterno poteka po zaprtem sistemu, pri tem se izpodrinjeni hlapi odvajajo v sistem za odpaden pline (off-gas). Na odduh iz avtocisterne se priklopi fleksibilna cev za odses - ta je povezana na centralni sistem odvoda hlapov preko detonacijske zapore. Pred pričetkom prečrpavanja je potrebno odpreti ročni ventil na odvodu odduha (indikator položaja) in ročni ventil na cevi za dovod produktov (indikator položaja).

Odprtost obeh ventilov in pravilna ozemljitev je pogoj za vklop črpalke za prečrpavanje produktov v avtocisterno.

- **Pretakanje iz avtocisterne v IBCje**

Pretakanje iz AC v IBC je postopek ki se uporablja le občasno v naslednjih primerih:

- če pride do zavrnitve produkta in je potrebno AC izprazniti ali
- če pride do okvare sistema za praznjenje AC (npr črpalka) in je AC že pripeljala surovino.

Na enak način se lahko izvaja tudi pretakanje metanola, n-butanola ali izo-butanola iz avtocisterne v IBC.

Avtocisterna pri pretakanju stoji na sredinskem delu pretakališča. Pred pričetkom pretakanja se avtocisterna zavaruje in ozemlji. Smole se pretakajo le v ustrezne ozemljene IBCje, ki stojijo na pretakališču.

Pretakanje se izvaja izključno gravitacijsko, uporaba kompresorja je prepovedana. Gibka prevodna oziroma disipativna cev se priključi na spodnji stranski priključek avtocisterne, na drugi strani pa vstavi v ozemljen IBC skozi zgornjo odprtino. Pretakanje se izvaja z odpiranjem in zapiranjem ventila na gibki cevi. Dovoz in odvoz IBCja se izvaja z viličarjem v Ex izvedbi.

Med pretakanjem se izpodrinjeni hlapi iz IBCja sproščajo v okolico (volumen hlapov je cca. 1 m³ na en IBC).

Pretakanje hlapnih gorljivih tekočin iz avtocisterne v IBCje se izvaja po postopku za vroča dela, s predhodno odobritvijo tehnologa in ob prisotnosti gasilca. Med pretakanjem stoji IBC na pretakališču, kjer je urejeno zajetje morebitnega razlitja. Pretakanje se izvaja počasi, pri čemer je posebna pozornost namenjena preprečevanju prelitja (stalna prisotnost osebja, ki lahko takoj zapre ventil). Hitrost tekočine ne sme presegati 2 m/s, pretok pa ne sme biti večji od 400 L/min.

Razlitja

- **Razlitje sektor C**

Sektor C je ograjen z zidom in notranje z zidom razdeljen na tri oddelke (C1, C2 in C3). Zunanji zid sektorja C ima višino 1,6 m, notranji, ki razmejuje oddelke, pa so visoki 0,5 m. Skupna kapaciteta za zajem razlitja v celotnem sektorju C je približno 600 m³, v oddelku C1 je lovilni volumen 60 m³, v oddelku C2 39 m³ in v oddelku C3 82 m³. Ker so med oddelki nižji zidovi (0,5 m) je pri večjem razlitju možen preliv v sosednji oddenek. V izrednem primeru večjega razlitja je možen preliv hlapov iz sektorja C v sosednji sektor B, kar upoštevamo pri določitvi con eksplozijske nevarnosti.

Lovilni bazen v vsakem oddelku ima dno nagnjeno tako, da razlite tekočine in meteorne vode odtekajo v črpalni jašek, ki je ob vzhodni steni vsakega oddelka. Oblike in globine lovilnih bazenov so razvidne iz priloženih načrtov.

Lovilna skleda sektorja C je volumna cca. 600 m³, kar zadostuje za zajem razlitja. V primeru izrednih dogodkov, npr. gašenju pa nastajajo dodatne količine požarnih vod, ki pa se zajamejo v lovilni skledi in se stekajo preko prelitja v bazen za zajem požarnih vod volumna 1350 m³ (ni obravnavan v tem dokumentu).

- **Razlitje pretakališče**

Manjša razlitja iz avtocisterne se zbirajo v lovilni skledi, ki je izvedena kot poglobitev na pretakališču. Po sredini pretakališča poteka lovilna kineta, ki je povezana z dvema lovilnima bazenoma. Na najnižji točki kinete je izveden iztok v lovilni bazen B2, ki ima volumen 8 m³. V lovilni bazen B2 se stekajo odpadne tehnološke vode iz proizvodnje (Smole II.) in tudi manjša razlitja in meteorne vode s pretakališča.

Če pride do večjega razlitja, ki napolni lovilni bazen B2, se skozi višji preliv v kineti tekočina preliva v bazen B7, ki ima volumen 30 m³. Ta dva bazena imata skupaj dovolj velik volumen, da zajameta največje možno razlitje na pretakališču.

V primeru gašenja požara odteka požarne vode po enaki poti kot je navedeno zgoraj. Ko se napolni bazen B7, se požarne vode prelivajo v bazen požarnih vod, ki ima volumen 1.350 m³ (ni obravnavan v tem dokumentu).

Količina tekočine v bazenu B2 se spremlja z meritvijo nivoja. Ko se doseže maksimalni nivo je potrebno bazen B2 izprazniti. Pred praznjenjem se tekočina analizira - s tem se preveri onesnaženost in vsebnost hlapnih gorljivih snovi. Če je vsebnost organski snovi v bazenu B2 več kot 10% se vsebina prečrpa v IBCje, ki se skladiščijo v skladišču nevarnih odpadkov do prevzema s strani pooblaščenega podjetja. Če je analiza ustrezna pa se vsebina bazena B2 prečrpa v bazen B3 na čistilni napravi. Prečrpavanje v IBC ali v bazen B3 se izvede s pnevmatsko membransko črpalko, ki je vgrajena v pritličju objekta Smole II.

Bazen B3 je dvoprekatni (vsak prekat ima volumen 18 m³), pri čemer je prvi prekat vedno poln vode, kar zagotavlja dodatno kapaciteto za redčenje hlapnih gorljivih tekočin. Za njim je še egalizacijski bazen (160 m³), šele potem odpadna voda vstopa v proces čiščenja.

Kontrola vsebnosti hlapnih gorljivih tekočin pred praznjenjem bazena B2 in velika kapaciteta vode za redčenje v nadaljnjih bazenih preprečuje vstop vode z nevarno koncentracijo hlapnih gorljivih tekočin na čistilno napravo.

Prisotne hlapne gorljive tekočine (metanol in oba butanola) so v vodi topne in jih je z dodajanjem vode mogoče učinkovito razredčiti, kar je uporabljeno kot ukrep za preprečevanje nastajanja eksplozivnih zmesi in je upoštevano pri določitvi con eksplozijske nevarnosti.

Prezračevanje

Območje cisternskega skladišča in pretakališča je naravno prezračevano. Manjša količina hlapov, ki se sprosti pri normalnem delovanju (npr. pri razklopu cevi pri pretakanju vnetljivih tekočin), se lahko hitro razredči na nenevarno koncentracijo. Pod nivojem zidu, ki obdaja cisternsko skladišče, in med skupinami cistern, ki so postavljen skupaj, je naravno prezračevanje ovirano; predpostavimo lahko, da ni dovolj učinkovito, da bi lahko zagotovili hitro redčenje hlapov. V teh delih se učinkovitost prezračevanje zmanjšuje vertikalno proti dnu lovilnih bazenov, kjer je najmanj učinkovito.

Lastnosti nevarnih snovi

Nevarnost za nastanek eksplozivne atmosfere je odvisna od temperature tekočine. Pri tekočinah se pri vsaki temperaturi po določenem času vzpostavi ravnotežje med tekočo in plinsko fazo. Sestava plinske faze je odvisna od sestave tekoče faze, ta odvisnost je pri večkomponentnih tekočinah zelo kompleksna, zato največkrat ni mogoče enostavno natančno določiti sestavo plinske faze pri določeni temperaturi, tudi če poznamo točno komponentno sestavo tekoče faze.

Temperatura, pri kateri se doseže v plinski fazi spodnja meja eksplozivnosti (SME) se imenuje spodnja eksplozijska točka. Spodnja eksplozijska točka predstavlja mejno temperaturo, nad katero je pri tekočinah prisotna nevarnost tvorjenja eksplozivnih atmosfer.

V praksi se največkrat za tekočine navaja temperatura plamenišča, ki pa je nekoliko višje od spodnje eksplozijske točke. Za določanje ali je prisotna nevarnost za tvorjenje eksplozivnih atmosfer pa se uporablja varnostni odmik od plamenišča za 5°C pri čistih snoveh in 15°C pri mešanica, kar je navedeno v trenutno veljavnih predpisih. Če je plamenišče tekočine za vsaj 5°C višje od maksimalne temperature, na katero se tekočina lahko segreje (15°C pri mešanica), se ne more razviti dovolj hlapov, da bi obstajala nevarnost nastanka eksplozivne atmosfere (povzeto po vodniku direktive 99/92/EC).

Poseben primer je pri gorljivih tekočinah, ki so razpršene v zraku v drobne kapljice (aerosol); v tem primeru lahko pride do tvorjenja eksplozivnih atmosfer tudi pri temperaturah, ki so nižje od plamenišča. Nevarnost za eksplozijo v obravnavanem procesu predstavlja uporaba metanola, n-butanola, izobutanola pri temperaturah nad plameniščem.

Metanol in oba butanola spadajo med alkohole, ki so s stališča elektrostatike prevodne tekočine. Ker vse vnetljive tekočine (in njihove vodne raztopine), ki se pojavljajo v obravnavanem procesu, spadajo s stališča elektrostatike med prevodne tekočine, ni posebne omejitve glede hitrosti pretakanja.

Za izbiro plamenskih oziroma detonacijskih zapor so pomembni podatki o maksimalni eksperimentalno varni reži (MESG).

2.8.3.3 Ocena tveganja za nastanek eksplozivnih zmesi

Povzetek Ex con

- **Ex cona 0:**

- notranjost skladiščnih cistern v sektorju C (nad gladino tekočine): C13, C15, C11, C12, C7, C5, C14, C18 in C8 ter C-ABD in C-C,
- notranjost oddušnega cevovoda od rezervoarjev do priključitve zbirnemu vodu hlapov, ki vodi na termično oksidacijo odpadnih plinov (off-gas),
- notranjost cevovoda za izpodrinjene hlape iz avtocisterne (pri polnjenju avtocisterne s produkti), do priključitve zbirnemu vodu hlapov, ki vodi na termično oksidacijo odpadnih plinov (off-gas),
- notranjost opreme za pretakanje vnetljivih tekočin (ne velja za notranjost črpalk),
- notranjost črpalnih jaškov v sektorju C,
- notranjost avtocisterne, nad gladino tekočine,
- notranjost IBCjev s hlapnimi gorljivimi tekočinami,
- notranjost gibkih cevi za pretakanje hlapnih gorljivih tekočin,
- notranjost lovilnega bazena ob objektu Smole II. (bazen B2),
- notranjost kinete in lovilnega bazena za razlitja na pretakališču (prelivni bazen B7).

- **Ex cona 1:**

- notranjost črpalk za pretakanje hlapnih gorljivih tekočin,
 - notranjost zbirnega voda hlapov (cevovod, ki zbrane hlape vodi na sistem za termično oksidacijo odpadnih plinov), do vstopa v zbiralnik odpadnega zraka (ta je del sistema za termično oksidacijo plinov),
 - okolica oddušnikov cistern za padavinsko vodo (C-ABD in C-C) do razdalje 1,5 m,
 - celotno območje sektorja C, od tal do višine zunanega zidu,
 - okolica priključkov za priklop cevi na zunanji strani zidu, ki omejuje sektor C do razdalje 1 m v vse smeri,
 - okolica priključkov za priklop cevi na strani avtocisterne do razdalje 1 m ter do tal,
 - okolica odprtine IBCja med točenjem vnetljivih tekočin do razdalje 2 m,
 - okolica zgornje odprtine avtocisterne med točenjem vnetljivih tekočin do razdalje 2 m.
-

- **Ex cona 2:**

- okolica 1,5m od cistern C13, C15, C11, C12, C7, C5, C14, C18 in C8 ter C-ABD in C-C,
- 1 m vertikalno nad Ex cono 1 v lovilnem bazenu sektorja C,
- 1 m horizontalno ter do tal od zunanjega zidu lovilnega bazena sektorja C,
- 1 m v vse smeri od Ex cone 1 v okolici priključkov za priklop cevi na zunanji strani zidu, ki omejuje sektor C,
- 4 m horizontalno ter 1m vertikalno od tal v okolici priključkov za pretakanje na avtociстерni,
- 1 m v vse smeri od dihalnega ventila na avtociстерni,
- 1 m v vse smeri od Ex cone 1 v okolici odprtine IBCja pri točenju vnetljivih tekočin,
- 1 m v vse smeri od Ex cone 1 v okolici zgornje odprtine avtociстерne pri točenju vnetljivih tekočin,
- 1,5 m v okolici odprtine na vrhu avtociстерne pri pretakanju vnetljivih tekočin v avtociстерno,
- notranjost bazena B3 (oba prekata) pred čistilno napravo.

Ne glede na zgoraj navedene cone eksplozijske nevarnosti v okolici avtociстерne se zaradi različnih pozicij avtociстерne Ex cona 2 določi na celotnem območju pretakališča od tal do višine strehe oziroma nadstrešnice. Tlorisno Ex cona 2 na pretakališču sega od stavbe Smole II do cisternskega skladišča, na jugu do južnega zidu sektorja A ter na severu do severnega zidu sektorja C. V zahodnem delu se Ex cona 2 poveže z Ex cono 2 skladišča vnetljivih izdelkov za stavbo Smole II. Na vzhodnem delu se Ex cona 2 poveže z Ex cono 2 v okolici objekta Destilacija metanola in formalina.

2.8.3.4 Zaščitni ukrepi

Preprečevanje nastanka eksplozivne atmosfere

Za preprečevanje nastanka eksplozivne atmosfere so izvedeni naslednji ukrepi:

- skladiščne cisterne za hlapne gorljive tekočine so pod nadtlakom dušika in so fiksno povezane na sistem odduh (ne velja za C-C in C-ABD), širjenje hlapov v okolico je preprečeno,
- oddušnika cistern za padavinsko vodo (C-ABD in C-C) sta na vrhu cisterne, kjer je dobro naravno zračenje,
- zaprt sistem pretakanja iz AC v skladiščne cisterne - izpodrinjeni hlapi se odvajajo v sistem odduh,
- tesnost spojev inštalacije po kateri se pretakajo hlapne gorljive tekočine,
- okolica rezervoarjev in lovilnega bazena sektorja C je dobro naravno zračena, v bližini tal je zračenje ovirano (enako velja tudi za sosednji sektor B),
- polnjenje IBCjev in AC se izvaja na dobro naravno zračenem pretakališču,
- vgrajene so črpalke z magnetno sklopko, ki nimajo prehoda osi v črpalni prostor in zato ne predstavljajo primarnega vira izpuščanja,
- kontrola zalitosti črpalk,
- razlitja v sektorju C se zbirajo znotraj lovilnega bazena,
- razlitje na pretakališču se skozi kineto steka v lovilni bazen,
- tesnjenje jaškov meteorne kanalizacije,
- strokovno ustrezno vodenje procesa in izvajanje delovnih postopkov,
- vgrajene morajo biti ustrezne naprave, redno pregledovane in vzdrževane.

Zahteve za opremo

V naslednji tabeli so po Pravilniku o protieksplzijski zaščiti navedene zahteve za vgrajeno opremo v cisternskem skladišču.

Tabela 10: Stopnja zaščite in kategorija glede na cono, v kateri je naprava vgrajena (plini, hlapi)

Cona	Kategorija po Pravilniku o protieksplzijski zaščiti	Stopnja zaščite (EPL) po SIST EN 60079-0
0	1G	Ga
1	1G ali 2G	Ga ali Gb
2	1G ali 2G ali 3G	Ga ali Gb ali Gc

Zahteve za skupino plinov in temperaturni razred za naprave, ki se vgrajujejo v Ex conah 0, 1 in 2 so naslednje:

Stopnja zaščite naprave:	glede na vrsto Ex cone (Tabela 8)	
Skupina plinov:	IIB, ustreza tudi IIC	(IIA ne ustreza!)
Temperaturni razred:	T2, ustreza tudi T3, T4, T5 in T6	(T1 ne ustreza!)

Zahteve za vgrajeno opremo so:

- v primeru, da pride do zamenjave uporabljanih snovi, je predhodno potrebno ugotoviti, v katero skupino plinov in temperaturni razred spadajo in če vgrajene naprave temu ustrezajo;
- pri izbiri in vgraditvi električnih naprav se upošteva standard SIST EN 60079-14;
- neelektrična oprema mora biti izdelana, preskušena, certificirana, ustrezno označena in vgrajena v skladu s standardom SIST EN ISO 80079-36 in SIST EN ISO 80079-37 ter standardom SIST EN 1127-1;
- vse električne naprave kategorije 1 in 2 ter vse neelektrične naprave kategorije 1, ki so vgrajene v Ex conah, morajo imeti ustrezen ATEX certifikat;
- ne glede na zahteve za kategorijo opreme, ki se lahko vgrajuje v cone eksplozijske nevarnosti, se je naročnik zavezal, da v območju Ex con cisternskega skladišča ne bo vgrajeval električnih naprav kategorije 3G, temveč le 1G in 2G ter da bodo vse skladiščne cisterne opremljene z vso potrebno Ex opremo ustrezne kategorije, ne glede na to ali se v njih skladiščijo hlapne gorljive tekočine ali pa negorljive tekočine – na ta način so vse cisterne urejene enotno in pripravljene za morebitno spremembo snovi v prihodnosti;
- za uporabo električnih naprav glede na cono nevarnosti je potrebno upoštevati tudi dodatne specifične zahteve za posamezno vrsto protieksplzijske zaščite, ki jih določajo veljavni standardi za električne instalacije v eksplozijsko ogroženih prostorih;
- vzdrževanje opreme vgrajene v conah eksplozijske nevarnosti lahko izvaja le usposobljeno osebje, ki je pooblaščen s strani kontrolnega organa RS;
- pregledovanje in vzdrževanje električnih inštalacij v eksplozijsko ogroženih prostorih se izvaja po standardu SIST EN 60079 – 17.

Preprečevanje virov vžiga

- **Vroče površine:**

V območju Ex con velja kriterij temperaturnega razreda T2 (maksimalna dovoljena temperatura površin 300°C).

Vgrajene črpalke so ustrezne Ex izvedbe, dodatno imajo izvedene še ukrepe za preprečevanje suhega teka, ki bi lahko povzročil prekomerno segrevanje.

Omejitev maksimalne temperature velja v območju Ex con za vgrajene naprave kot tudi za procesne pogoje. V obravnavanem objektu vsi procesi potekajo pri atmosferskih pogojih, kjer so temperature veliko nižje od navedene omejitve.

V območju Ex con je prepovedana uporaba odprtega plamena, kajenja in izvajanja vročih del.

V primeru izvajanja vročih del morajo biti sprejeti ustrezni ukrepi - zagotovljena odsotnost eksplozivne atmosfere, pisna navodila za izvajanje del, nadzor nad izvajanjem del in prisotnost požarne straže. Organizacijski ukrepi so navedeni v prilogi elaborata.

- **Plamen in vroči plini**

V območju Ex con je prepovedana uporaba odprtega plamena in kajenje (izobešeni morajo biti znaki z ustreznimi prepovedmi).

V primeru izvajanja vročih del morajo biti sprejeti ustrezni ukrepi - zagotovljena odsotnost eksplozivne atmosfere, pisna navodila za izvajanje del, nadzor nad izvajanjem del in prisotnost požarne straže.

- **Mehanske iskre**

Vgrajena oprema ne povzroča nastanka nevarnih mehanskih isker - vgrajena je ustrezna oprema in je ustrezno vzdrževana.

Pri vzdrževalnih in podobnih delih se je potrebno izogniti nastankom mehanskih isker zaradi udarcev, drgnjenja ali brušenja pri nekompatibilnih materialih. Uporaba običajnega ročnega orodja (npr. izvijač), s katerim se ne izvaja drgnjenje, brušenje in podobne aktivnosti, je dovoljena.

Pred izvajanjem aktivnosti, pri katerih lahko pride do mehanskih isker (npr. brušenje, žaganje, itd.), je potrebno zagotoviti, da ni prisotna eksplozivna atmosfera (dovoljenje za delo). Pri teh delih je potrebno upoštevati, da lahko žareči delci (iskre) odletijo daleč stran (uporaba zaščitnih pregrad).

Glede nevarnosti posamičnih mehanskih isker kot posledica udarca se upošteva zahteve standarda SIST EN ISO 80079-36.

- **Električne iskre**

V obravnavanem objektu morajo biti v področju Ex con vgrajene ustrezne naprave in električne instalacije. Električne instalacije morajo biti izvedene v skladu s standardom SIST EN 60079-14. Oprema mora ustrezati zahtevam Pravilnika o protieksplzijski zaščiti (Ur. l. RS 41/2016).

- **Blodeči tokovi in katodna zaščita**

Pri obravnavi možnih virov vžiga ni bilo ugotovljene nevarnosti, da bi bili prisotni tovrstni viri vžiga.

V bližini obravnavanega objekta ni sistemov velike električne moči (npr. električna železnica, generatorji električnega toka, veliki varilni sistemi, itd.), ki bi lahko povzročili nastanek nevarnih blodečih tokov.

Električne inštalacije v bližnjih objektih so izvedene v skladu z veljavnimi predpisi, izvajajo se vse predpisane meritve in pregledi inštalacij.

V bližini obravnavanega objekta ni naprav oziroma inštalacij s katodno zaščito.

Varjenje naj se prioritetno izvaja tako, da se obdelovanec odvijachi (če je to mogoče) in prenese v delavnico, kjer se izvajajo varilna dela. Pri varjenju v samem obratu je poleg upoštevanja sistema dovoljenj za vroča dela potrebno posebno pozornost nameniti pravilni ozemljitvi obdelovanca in varilne

naprave, da se prepreči nastajanje blodečih tokov, ki bi lahko v drugih obratih, prostorih ali delih procesa povzročili vir vžiga.

- **Elektrostatične razelektritve**

Preprečevanje razelektritve z iskre se izvaja na naslednje načine:

- vsi prevodni in disipativni deli opreme morajo biti zanesljivo ozemljeni, da se prepreči kopičenje elektrostatičnega naboja;
- zahteva za ozemljitev velja tudi za avtocisterno in IBCje, ki se morajo ozemljiti pred priklopom cevi.
- Cevi za pretakanje tekočin in lokalno odsesovanje hlapov morajo biti prevodne ali vsaj disipativne ter ozemljene - velja za fiksne (kovinske) in fleksibilne cevi;
- zaposleni morajo imeti oblačila in obutev iz prevodnih ali disipativnih materialov. Tla v območju Ex con morajo biti elektrostatično prevodna (upornost pod $100\text{M}\Omega = 10^8\ \Omega$).

Preprečevanje grmičaste razelektritve se izvaja na naslednje načine:

- v območju Ex con, ki so posledica uporabe vnetljivih tekočin, so omejene največje dovoljene velikosti neprevodnih površin in premerov neprevodnih tankih predmetov, in sicer je za Ex cono 0 največja površina 25 cm^2 , za Ex cono 1: 100 m^2 , za cono 2: ni omejitev, razen v primeru pogostih pojavov razelektritve. Največji dovoljeni premeri so: Ex cona 0: $0,3\text{ cm}$, Ex cona 1: $3,0\text{ cm}$ in Ex cona 2: ni omejitev, razen v primeru pogostih pojavov razelektritve;
- omejitev debeline neprevodnih površin za skupino plinov IIB je 2 mm , pri čemer se je potrebno izogniti močnim naelektritvam, ki bi lahko vodile do razširjajoče grmičaste razelektritve.

Pretakanje tekočin:

V obravnavanem objektu so prisotne vnetljive tekočine, ki s stališča zaščite pred statičnimi razelektritvami spadajo med prevodne tekočine. Za te tekočine velja splošna omejitev hitrosti pretakanja 7 m/s .

Po podatkih iz tehnološkega projekta so črpalke in premeri cevovodov izbrani tako, da je maksimalna hitrost pretakanja največ 3 m/s .

Pri točenju hlapnih gorljivih tekočin v avtocisterno ali v IBCje se je potrebno izogniti brizganju ali pršenju. Cev naj bo potopljena do dna ali usmerjena v steno.

Zahteve za prevozne posode za tekočine - IBC kontejnerje ($V \approx 1\text{ m}^3$):

- za polnjenje IBCjev velja omejitev hitrosti 2 m/s . Gibke cevi, ki se uporabljajo za pretakanje vnetljivih tekočin, morajo biti prevodne in ozemljene;
- v conah eksplozijske nevarnosti je dovoljena uporaba prevodnih in disipativnih IBC kontejnerjev. Takšni IBC kontejnerji morajo biti jasno označeni ("elektrostatično disipativen") in opremljeni s priključnim mestom za ozemljitev;
- dovoljena je tudi uporaba neprevodnih IBC kontejnerjev, pri čemer morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji (povzeto po SIST-TP CLC/TR 60079-32-1, tč. 7.3.4.5, velja za skupino IIA ter tudi etanol in n-butanol1):
 - o IBC mora biti na zunanji strani popolnoma prekrit s prevodno prevleko, premazom ali mrežo, razen namenski omejeni deli površine, če je za njih dokazano, da ne more priti do nevarnih razelektritev. Če je na zunanji strani IBCja mreža, je lahko površina rastrskega elementa mreže največ 100 cm^2 ;
 - o vse omejene površine, preko katerih ni nanesena prevodna prevleka, premaz ali mreža, morajo biti disipativne in ozemljene (npr. pokrov polnilne odprtine) ali pa njihova površina, ki se lahko naelektri, ne sme presegati omejitev iz tabele 3, kjer je 1 Etanol in n-butanol sicer spadata v skupino plinov (hlapov) IIB, vendar sta v SIST-TP CLC/TR 60079-32-1, tč. 7.3.4.5 navedena med izjemami, za katere se lahko uporabljajo IBCji za skupino IIA (rumena nalepka);
 - o potrebno upoštevati omejitev za cono 1 na zunanosti IBCja in za cono 0 v notranosti IBCja. Za neprevodna dele IBCja, ki so površinsko obdelane (premazi), je potrebno

eksperimentalno dokazati učinkovitost in trajnost premaza pod najslabšimi pričakovanimi pogoji naelektritve, vlažnosti in kontaminacije;

- prevleka, premaz oziroma mreža morajo biti v dobrem stiku s posodo na vseh njenih ploskvah, razen na omejenih namenskih območjih posode. Pri mreži s površino rastrskega elementa nad 30 cm² je lokalno pri omejenih namenskih območjih IBCja lahko razdalja med mrežo in posodo največ 2 cm (npr. iztočni ventil IBCja). Na robovih in ogliščih je razdalja med mrežo in posodo lahko največ 4 cm. Pri prevlekah, premazih in mrežah s površino rastrskega elementa manjšo od 30 cm², je lokalno pri omejenih namenskih območjih IBCja in tudi robovih in ogliščih dovoljena razdalja med mrežo in posodo največ 4 cm;
- vsi prevodni in disipativni deli morajo biti povezani in ozemljeni;
- zagotovljen mora biti odvod naboja z upornostjo največ 1 MΩ med tekočino in zemljo, npr. z uporabo ozemljene prevodne polnilne cevi, ki sega do dna posode ali z ozemljenim prevodnim ventilom na dnu posode ali z dovolj veliko prevodno ploščo na dnu posode. Zagotoviti je potrebno odvod naboja tudi, če je v posodi ostala majhna količina tekočine (npr. 1 l), ki mora biti v stiku z ozemljenim prevodnim delom (preprečiti naelektritev preostale tekočine v posodi);
- kontejner mora biti opremljen z rumeno nalepko z opozorilom glede varne uporabe;
- preden se IBC da v uporabo je potrebno preveriti, če IBC izpolnjuje zgornje zahteve;
- IBC se ne sme polniti z drugimi tekočinami;
- IBC se ne sme uporabljati v zunanji coni 0;
- neprevodne tekočine (npr. toluen) je dovoljeno dodajati le skozi ozemljeno prevodno potopno cev. Ta cev mora segati nekaj cm do dna, da se preprečijo grmičaste razelektritve iz neprevodne tekočine;
- hitrost polnjenja je lahko največ 400 litrov/min, hitrost tekočine pa ne sme presegati 2m/s;
- potrebno se je izogniti hitro ponavljajočemu polnjenju oziroma podobnim postopkom, ki povzročajo močno naelektritev;
- IBC ni dovoljeno napolniti takoj po čiščenju ali izdelavi, itd., ko je še lahko nevarno naelektritev;
- elektrostatično ustrezni IBCji so opremljeni z rumeno nalepko. Takšni kontejnerju ustrezajo za vse tekočine skupine IIA in tudi za tekočine skupine IIB, ki imajo vžigno energijo 0,2 mJ ali več;
- IBCji, ki ustrezajo za vse tekočine skupine IIA in za vse tekočine skupine IIB (tudi tiste, ki imajo vžigno energijo pod 0,2 mJ) so označeni z zeleno nalepko.

Preprečevanje razelektritve z razširjajočo grmičasto razelektritvijo:

- razelektritve z razširjajočo grmičasto razelektritvijo se pojavljajo predvsem v procesih, kjer prihaja do velikih elektrostatičnih naelektritev (npr. pnevmatskih transport prahu, sejanje, itd.), kjer so prisotne neprevodne prevleke preko ozemljenih prevodnih površin;
- v obravnavanem procesu ni mehanizmov za tako veliko naelektritev. Posebne zahteve za preprečevanje razširjajočih grmičastih razelektritev niso potrebne.

Zahteve za osebno varovalno opremo:

- osebna varovalna oprema, ki jo uporabljajo zaposleni v conah eksplozijske nevarnosti, ne sme povečati tveganja za nastanek eksplozije;
- odvodna upornost obutve in rokavic mora biti pod 100MΩ. Zahtevana površinska upornost delovne obleke je manj kot 2,5GΩ.

• **Atmosferske razelektritve:**

Na objektu mora biti izvedena strel vodna zaščita v skladu z veljavnimi predpisi.

V času večje nevarnosti atmosferskih razelektritev (med, pred in po nevihti) ni dovoljeno izvajati pretakanja hlapnih gorljivih tekočin.

- **Radiofrekvenčni elektromagnetni valovi od 104 Hz do 3×10^{12} Hz**

Pri obravnavi možnih virov vžiga ni bilo ugotovljene nevarnosti, da bi bili prisotni tovrstni viri vžiga.

V bližini obravnavanega objekta ni močnih virov elektromagnetnega sevanja v navedenem območju frekvenc, ki bi lahko povzročili nevarno iskrenje ali segrevanje prevodnikov, ki bi delovali kot antene. V območju Ex con je prepovedana uporaba mobilnih telefonov.

- **Elektromagnetni valovi od 3×10^{11} Hz do 3×10^{15} Hz**

Pri obravnavi možnih virov vžiga ni bilo ugotovljene nevarnosti, da bi bili prisotni tovrstni viri vžiga.

V bližini obravnavanega objekta ni močnih virov elektromagnetnega sevanja v navedenem območju frekvenc, ki bi lahko povzročili absorpcijo energije in posledično segrevanje, ki bi vodilo do nevarnega vira vžiga.

- **Ionizirajoče sevanje**

Pri obravnavi možnih virov vžiga ni bilo ugotovljene nevarnosti, da bi bili prisotni tovrstni viri vžiga. V bližini obravnavanega objekta ni močnih virov ionizirajočega sevanja, ki bi zaradi absorpcije energije povzročilo nevarno segrevanje in posledično nastanek vira vžiga.

- **Ultrazvok**

Pri obravnavi možnih virov vžiga ni bilo ugotovljene nevarnosti, da bi bili prisotni tovrstni viri vžiga. V obravnavanem objektu ni vgrajenih naprav, ki bi povzročale nastanek ultrazvočnih valov, ki bi pri absorpciji povzročali nevarno segrevanje.

- **Adiabatna kompresija in udarni valovi**

Pri obravnavi možnih virov vžiga ni bilo ugotovljene nevarnosti, da bi bili prisotni tovrstni viri vžiga.

V obravnavanem objektu/procesu se ne pojavljajo mehanizmi, ki bi povzročali segrevanje eksplozivne zmesi z adiabatno kompresijo. Prav tako se ne pojavljajo nenadne razbremenitve tlaka v cevovodih, ki bi lahko vodile do udarnih valov, ki bi se širili s hitrostjo višjo od hitrosti zvoka ter bi v območju ovir (npr. zožitev ali zavoj cevi) povzročili nevarno segrevanje.

- **Eksotermne reakcije vključno s samovžigom prahu**

Naročnik je opravil analizo kompatibilnosti vseh možnih prisotnih snovi in ugotovil, da ni nevarnosti nekompatibilnih snovi, ki bi pri mešanju povzročile nevarne eksotermne reakcije in posledično vir vžiga.

Z vgradnjo Raman sistema za identifikacijo dostavljene kemikalije pred pričetkom pretakanja (tehnični ukrep, ki je pogoj za začetek pretakanja) se je verjetnost za nevarno zamenjavo kemikalij zelo zmanjšala.

Prah v obravnavanem procesu ni prisoten, posledično tudi ni nevarnosti, da bi prišlo do samovžiga prahu.

Konstrukcijska zaščita

Dvosmerna detonacijska zapora (DET4 IIB3) je vgrajena na vseh cevovodih, ki vodijo iz skladiščnih cistern proti zbirnemu vodu odduh.

Plamenske zapore (IIB3) so vgrajene:

- na dovodu zunanjega zraka skozi PVRV ventil (na cisternah, ki vsebujejo hlapne gorljive tekočine; ne velja za C-ABD in C-C),
- za razbremenilno loputo za varnostni izpust na vrhu cistern,
- v sifonu pred črpalko za črpanje tekočin iz avtocisterne v skladiščne cisterne in iz skladiščnih cistern v proizvodnjo,
- na cevovodu za odvajanje izpodrinjenih hlapov iz avtocisterne (pri polnjenju avtocisterne s produkti) v sistem za termično oksidacijo odpadnih plinov.

Na vseh cisternah (razen C-ABD in C-C) so vgrajeni razpočni diski kot zadnja stopnja varovanja pred nadtlakom in podtlakom.

Kontrolni zaščitni ukrepi

Ti ukrepi niso izvedeni. Pri oceni tveganja je bilo ugotovljeno, da je z ostalimi izvedenimi ukrepi dosežen ustrezen nivo varnosti.

Izklop opreme

Izklop opreme je na glavnem stikalu v elektro prostoru na zahodni strani objekta Smole II. (prostor ERP2).

Organizacijski ukrepi

• Splošni organizacijski ukrepi

Ti ukrepi so navedeni v poglavju 2.8.2.16, zato jih ponovno ne navajamo.

• Posebni organizacijski ukrepi

Pri točenju hlapnih gorljivih tekočin v avtocisterne ali v IBCje se je potrebno izogniti brizganju ali pršenju. Cev naj bo potopljena do dna ali usmerjena v steno.

Pred priklopom cevi za pretakanje je potrebno avtocisterne ozemljiti. Pred pričetkom pretakanja hlapnih gorljivih tekočin v IBCje (pred vstavitvijo cevi) je potrebno IBC ozemljiti.

V času večje nevarnosti atmosferskih razelektritev (med, pred in po nevihti) ni dovoljeno izvajati pretakanja hlapnih gorljivih tekočin.

Varjenje naj se prioritetno izvaja tako, da se obdelovanec odvijači (če je to mogoče) in prenese v delavnico, kjer se izvajajo varilna dela. Pri varjenju v samem obratu je poleg upoštevanja sistema dovoljenj za vroča dela potrebno posebno pozornost nameniti pravilni ozemljitvi obdelovanca in varilne naprave, da se prepreči nastajanje blodečih tokov, ki bi lahko v drugih obratih, prostorih ali delih procesa povzročili vir vžiga.

Pretakanje hlapnih gorljivih tekočin iz avtocisterne v IBCje se izvaja po postopku za vroča dela, s predhodno odobritvijo tehnologa in ob prisotnosti gasilca. Med pretakanjem stoji IBC na pretakališču, kjer je urejeno zajetje morebitnega razlitja. Pretakanje se izvaja počasi, pri čemer je posebna pozornost namenjena preprečevanju prelitja (stalna prisotnost osebja, ki lahko takoj zapre ventil).

2.8.3.5 Ocena tveganja

V nadaljevanju ocenimo preostalo tveganje za eksplozijo, pri čemer upoštevamo vse izvedene ukrepe. Vsi možni viri vžiga so navedeni in obravnavani, navedeni so tudi zaščitni ukrepi, kako se ti viri vžiga odpravijo oziroma obvladujejo.

Pri oceni preostalega tveganja celoten proces razdelimo na manjše dele (postopke, delne procese ali funkcionalne enote). Bistveni ukrepi za obvladovanje tveganja so na koncu ocene tveganja navedeni še enkrat.

Pri oceni preostalega tveganja obravnavamo se omejimo na tehnološke vire vžiga, ki se lahko pojavljajo v obravnavanem procesu oziroma posamezni funkcionalni enoti - to so viri vžiga, ki nastajajo zaradi tehnološkega postopka, lastnosti materialov in delovnih postopkov. Pri tem je privzeto, da so viri vžiga zaradi opreme obvladovani z ustrezno izbiro, konstrukcijo in vzdrževanjem opreme in jih posebej ne obravnavamo. Prav tako posebej ne obravnavamo trivialne vire vžiga (npr. nepooblaščen uporaba odprtega ognja, kajenje, itd.), kar mora biti obvladovano z organizacijskimi ukrepi (delovno disciplino).

V naslednji tabeli je prikazan povzetek ocen tveganj po posameznih funkcionalnih enotah oziroma tehnoloških operacijah.

Tabela 11: Povzetek ocen tveganj po posameznih funkcionalnih enotah oziroma tehnoloških operacijah

Zap. št.	Funkcionalna enota / tehnološka operacija	Pogostnost eksplozije	Resnost posledic	Nivo tveganja
1	Polnjenje rezervoarjev iz avtocisterne	malo verjetno	velike/majhne	C
2	Skladiščenje in transport tekočin v proizvodni proces	malo verjetno	velike/majhne	C
3	Razlitja	malo verjetno	velike/majhne	C
4	Polnjenje IBCjev iz AC	malo verjetno	velike/majhne	C
5	Polnjenje AC iz proizvodnje	malo verjetno	velike/majhne	C

Tveganje za nastanek eksplozije pri vzdrževalnih delih ni bilo posebej obravnavano. Pri teh delih je potrebno dosledno izvajati predpisane ukrepe (sistem dovoljenj za delo, preprečiti nastanek eksplozivne atmosfere, kontrola z meritvijo koncentracij). Zaradi izvajanja različnih postopkov, kot so npr. odpiranja tehnoloških delov, ki so običajno zaprti, izkušnje v praksi kažejo, da se pri vzdrževalnih delih pojavlja povečano tveganje, še posebej ob neupoštevanju varnostnih ukrepov.

Tveganje pri vzdrževalnih delih uvrstimo v nivo B/C. Obvladovanje tega tveganja je mogoče z upoštevanjem predpisanih ukrepov, velik vpliv ima tudi usposobljenost in izkušnje vzdrževalcev ter njihovo zavedanje nevarnosti ob neupoštevanju navodil. Pri ostalih obravnavanih procesih niso bila ugotovljena tveganja, ki bi zahtevala takojšnjo izvedbo ukrepov za zmanjšanje tveganja. Celokupno ocenjeno tveganje za nastanek eksplozije se uvršča v nivo B/C.

Za obvladovanje tveganja tega nivoja je potrebno dosledno pravilno izvajanje postopkov za varno delo, pomemben vpliv pa ima tudi usposobljenost in zavedanje delavcev, ki te postopke izvajajo.

Naročnik je s tveganjem seznanjen in ga v celoti sprejema.

2.9 LOKACIJA POSEGA

Lokacija posega se nahaja na območju občine Kočevje, v mestu Kočevje, natančneje v industrijskem kompleksu Melamin, znotraj območja IED naprave Melamin, kjer ima nosilec posega sedež, t.j. na naslovu Tomšičeva cesta 9, 1330 Kočevje.

Gre za območje dolgoletne industrijske rabe, kjer Melamin d.d. Kočevje po lastninskem preoblikovanju kot delniška družba deluje že od leta 1996, zametki družbe pa segajo celo v leto 1954.

Mimo območja posegov poteka magistralna cesta Ljubljana - Petrina (mejni prehod). Dostop do IED naprave Melamin je možen z dveh cest, Tomšičeve ceste, ki je državna cesta kategorije G2 (oznaka odseka 0264 Kočevje – Livold) in Roške ceste, ki je državna cesta kategorije RT (oznaka odseka 3602 Kočevje – Željne). Na severu območja se nahaja tudi industrijski železniški tir, ki pa trenutno ni v uporabi.

Celotna lokacija je ograjena z žičnato ograjo, vsi prehodi so opremljeni z avtomatskimi vrati.



Slika 14: Prikaz širšega območja Tovarne Melamin – z rdečo obkroženo območje v lasti podjetja Melamin d.d., v sklopu katerega se nahaja Industrijski kompleks Melamin in v sklopu katerega je predviden poseg



Slika 15: Ožja lokacija posega

Lokacija posega se nahaja desno od Tomšičeve ceste, kjer se nahaja večji del Industrijskega kompleksa Melamin.

Najbližji večstanovanjski objekt z naslovom Cesta na Trato 4 se nahaja preko industrijskega železniškega tira v oddaljenosti ca. 44 m severno od ograje, ki ločuje območje v lasti Melamina d.d. in okolico oziroma ca. 112 m severozahodno.

Najbližji stavbi javnega značaja, Zdravstveni dom Kočevje z urgentno službo, na naslovu Roška cesta 18, ter Dom starejših občanov, na naslovu Roška cesta 22, se nahajata ca. 35 m ter 55 m jugovzhodno od ograje, ki ločuje območje v lasti Melamina d.d. in okolico. Zdravstveni dom Kočevje se nahaja približno 250 m, Dom starejših občanov pa cca 290 m od skladišča surovin in izdelkov v rezervoarjih (Sk26) in pretakališča /3/.

Lokacija posega se nahaja na območju Kočevskega polja, teren je raven, nadmorska višina znaša ca. 467 m.

V oddaljenosti 2,7 km od obravnavane lokacije se nahaja ena IED naprava – Farme Ihan – KPM, d.o.o. (Farma Klinja vas). Drugih obratov večjega ali manjšega tveganja za okolje na širšem območju mesta Kočevje ni.



Slika 16: IED naprave in SEVESO obrat v širši okolici posega (vir: Atlas okolja /17/)

2.9.1 Parcelne številke, prostorski akti, namenska raba zemljišč

Pri opisu sprememb v okviru posega so navedene parcelne številke zemljišč, kjer se nahajajo posamezna skladišča oziroma reaktorska linija R-7, na kateri namerava nosilec posega proizvajati nova produkta.

Na širšem območju posega veljajo določila Odloka o Občinskem prostorskem načrtu Občine Kočevje (UL RS, št. 71/16, 64/18, 81/22) (v nadaljevanju OPN Kočevje).

Glede na OPN Kočevje je območje posega locirano v EUP z oznako **KV-2d** (pred zadnjo spremembo kot oznaka KOČ-2d; gre za območje med Tomšičevo cesto, Roško cesto in industrijskih železniškim tirom, poimenovano tudi območje Melamin II), kjer je za območje industrijskega kompleksa Melamin določena prevladujoča namenska raba prostora (NRP) z oznako **IG – Gospodarske cone** ter v majhnem delu **CD – Druga območja centralnih dejavnosti**.



Slika 17: Namenska raba po OPN (Prostorski informacijski sistem, Kočevje /18/)

2.9.2 Stanje pomembnejših dejavnikov okolja

2.9.2.1 Tla

Območje posega predstavlja pozidano območje z dolgoletno industrijsko rabo (umetne površine). Po podatkih iz pedološke karte (1:25.000) /17/so tla na širšem območju obravnavane lokacije kartirana kot umetne površine.

Lokacija posega se nahaja na pozidanem območju z dolgoletno industrijsko rabo, na katerem večinoma ni več prisoten naravni površinski horizont tal. Gre za urbana tla, ki se od neurbanih tal (kmetijskih, gozdnih ...) razlikujejo v sestavi in rabi. Najpogosteje zasledimo odsotnost naravnih horizontov oz. plasti, material je premešan, pogosto najdemo ostanke gradbenih ali drugih materialov. Ker se tla v urbanem okolju pogosto razvijejo na materialih, ki so neavtohtonega izvora, npr. material navožen od drugod, so pogosto zelo heterogena, običajno pa so zaradi uporabe težke mehanizacije pri gradnji itd. tudi bolj zbita kot kmetijska tla.

Na območju, kjer je bila pred nesrečo načrtovana postavitve Centralnega paletnega skladišča Melamin (krajše CPSM, glej Prilogo 1), sedaj pa je postavitve le-tega opuščena, so bile izvedene preiskave tal za namen priprave Geotehničnega poročila o raziskavah tal in pogojih temeljenja/32/. Iz Geotehničnega poročila /32/ izhaja, da se na lokaciji, kjer je sedaj Bazena za požarno vodo pod plastjo umetnega nasutja pojavlja pusta do visoko plastična glina s primesjo drobnega gruščja karbonatov, ki prekriva razgiban relief apnenca. Na prehodu v preperelo plast podlage je glina lahko do srednje gnetna, mestoma lahko tudi lahko gnetna. Preperela plast v obliki glinastega gruščja je spremenljive debeline in je rahla do srednje gosta.

V mesecu oktobru 2021 je bil izveden pregled in odvzem vzorcev odpadka (zemeljskega izkopa) na območju pred nesrečo načrtovanega objekta CPSM (parcela št. 1385/6, k.o. Kočevje), ter v nadaljevanju opravljena analiza vzorcev in v mesecu novembru 2021 izdelano Poročilo o razvrščanju in vrednotenju nevarnih lastnosti ter ocena odpadka pred odlaganjem za zemeljski izkop za visokoregalno skladišče (Talum Inštitut d.o.o., št. 664/2021, november 2021, /31/). Iz Poročila /31/ izhaja, da je bila odpadku dodeljena št. odpadka 17 05 04 Zemljina in kamenje, ki nista navedena v 17 05 03 ter da noben od merjenih parametrov v izlužku odpadka (zemeljskega izkopa) ne presega mejnih imisijskih vrednosti iz

Priloge 1 Uredbe o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (UL RS, št. 68/96, 41/04-ZVO-1).

- **Stanje tal po nesreči**

Po tragični nesreči je bilo s strani TALUM INŠTITUT, d.o.o. izvedeno vzorčenje in analiza stanja tal ter v juliju 2022 izdelano Poročilo o stanju tal zaradi okoljske nesreče v podjetju Melamin kemična tovarna d.d./9/ Rezultati in ugotovitve tega poročila povzemamo v nadaljevanju.

Po vrednotenju vsebnosti nevarnih snovi po Uredbi, o mejnih, opozorilnih in kritičnih imisijskih vrednostih nevarnih snovi v tleh (UL RS, št. 68/96, 41/04 – ZVO-1 in 44/22 – ZVO-2) je bilo ugotovljeno:

- Na nobeni od lokacij za izbrane parametre ni bila presežena kritična vrednost;
- V nobenem od odvzetih vzorcev **ni bila zaznana prisotnost spojin, ki bi lahko bile povezane z nesrečo v podjetju Melamin.** Na vseh odvzetih vzorcih tal sta bili pod mejo določljivosti vsebnost formaldehida (<0,50 mg/kg s.s.) in epiklorhidrina (<0,005 mg/kg s.s.). Spojinii dietiltriainin in hekso(metoksimetil)melamin pri indentifikaciji organskih snovi s plinsko kromatografijo nista bili detektirani;
- Prav tako v nobenem vzorcu niso bili zaznani dioksini in furani;
- V praktično vseh odvzetih vzorcih so bile zaznane organske spojine PAH (polciklični aromatski ogljikovodiki). Ravni tega onesnaževala so bile v zgornjem sloju tal primerljive ali nižje kot v spodnjem sloju. Z izjemo vzorca na globini (5 – 20) cm, ki je bil odvzet na medgeneracijskem igrišču, so bile izmerjene vrednosti pod mejno vrednostjo;
- V posameznih vzorcih je presežena še mejna vrednost za nikelj, arzen, fluoride in mineralna olja;
- V večini odvzetih vzorcev **je bila presežena mejna vrednost za kobalt**, v nekaterih primerih tudi opozorilna. Vse izmerjene vrednosti kobalta pa so bistveno pod kritično vrednostjo. /9/

Na osnovi rezultatov kemičnih analiz preiskanih vzorcev tal je bilo ocenjeno, da presežene mejne oziroma opozorilne vrednosti niso posledica okoljske nesreče z dne 12. 5. 2022. /9/

- **Delno izhodiščno poročilo: Spremljanje stanja tal**

Nosilec posega je 28. 11. 2022 na ministrstvo na podlagi določil ZVO-2 v potrditev oddal dokument: Delno izhodiščno poročilo za IED napravo MELAMIN d.d., št. 901522-tvv, E-NET Okolje d.o.o., Linhartova cesta 13, Ljubljana, 28. 11. 2022 /34/ (v nadaljevanju: Delni IP), ki vsebuje prilogo - Osnutek predloga obratovalnega monitoringa stanja tal za IED napravo Melamin, št. 641/2022, TALUM INŠTITUT, raziskava materialov in varstvo okolja d.o.o., Tovarniška cesta 10, 2325 Kidričevo, 28. 11. 2022 (v nadaljevanju: Osnutek PPOMT).

Iz Delnega IP in Osnutka PPOMT izhaja, da je v okviru izdelave teh dokumentov bilo prepoznano, se v IED napravi skladišči in uporablja 33 zadevnih nevarnih snovi (v nadaljevanju: ZNS), od tega 28 ZNS presega pragove letnih prisotnosti količine posameznih ZNS iz tabele1 priloge 3 Uredbe o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (UL RS, št. 68/22)/34/.

Predlog dveh vzorčnih mest za namen izvajanja obratovalnega monitoringa stanja tal na območju IED naprave Melamin sta bila izbrana ob predpostavki, da bo površina ostala nepozidana in nespremenjena tudi v prihodnje. Moteči dejavnik so možni posegi v zemljišče (tla) zaradi vzdrževanja v tleh vgrajene infrastrukture. Lokaciji vzorčnega mesta za potrebe obratovalnega monitoringa sta bili umeščena na zeleni površini, ki se nahaja v bližini skladišč ZNS, kot tudi transportnih poti ZNS./34/

Predlagani lokaciji vzorčnih mest z oznakama MM1 in MM2 sta bili določeni in izbrana s strani izvajalca obratovalnega monitoringa stanja tal, na podlagi skupnega strokovnega mnenja ekspertov pedološke in kemijske stroke ob poglobljeni preučitvi vseh okoliščin in upoštevanja načrtovane dejanske umeščenosti obravnavane naprave v prostor. Pri načrtu vzorčenja sta bila smiselno upoštevana tudi standarda SIST ISO 18400-102:2018 in SIST ISO 18400-104:2019. /34/

V sklopu izvajanja obratovalnega monitoringa stanja tal na območju IED naprave Melamin je predlagan odvzem posameznih enot vzorca s sondiranjem v dveh slojih tal in sicer na globini (0–5) cm (površinski sloj tal) in na globini (5–20) cm (spodnji sloj tal). Za upoštevanje heterogenosti tal se predlaga štiri serije odvzema vzorcev enakomerno po celotni površini posameznega vzorčnega mesta MM1 in MM2 , kjer naj bo vzorec za posamezen sloj tal sestavljen iz največ 25 inkrementov (od 10 do 25). Tako se za oceno heterogenosti tal in izračun skupne variabilnosti analitskega rezultata zagotovi reprezentativne vzorce v štirih ponovitvah, kar je v skladu s 12. členom Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja tal (UL. RS, št. 66/17, 4/18 in 44/22 – ZVO-2). /34/

Podatki o predlaganih lokacijah za vzorčenje tal za namen izvajanja obratovalnega monitoringa stanja tal na območju IED naprave so podani v spodnji tabeli, prikaz predlaganih lokacij vzorčnih mest je razviden na naslednji sliki.

Podatki o predlaganih lokacijah za vzorčenje tal za namen izvajanja obratovalnega monitoringa stanja tal na območju IED naprave Melamin so naslednji /34/:

Oznaka vzorčnega mesta	TMN	TME	n.m.v.	Velikost	Parcelna številka
MM1	N : 55734	E: 489472	469	16 m x 2 m (32 m ²)	k.o. Kočevje
MM2	N : 55828	E : 489224	469	6,5 m x 9,5 m (61,75 m ²)	k.o. Kočevje



Slika 18: Predlagani vzorčni mesti MM1 in MM2

V sklopu posnetka ničelnega stanja tal in izvajanja obratovalnega monitoringa spremljanja stanja tal je predlagan naslednji nabor parametrov/34/:

Predlagani parametri	Razlogi za vključitev
OSNOVNI PEDOLOŠKI PARAMETRI	
Osnovni pedološki parametri (suha snov, prostorninska gostota tal, pH ekstrakcija s CaCl_2 delež organske snovi, skupni dušik, rastlinam dostopna fosfor in kalij, zrnavost tal (tekstura), kationska izmenjalna kapaciteta, električna prevodnost)	Zahtevani osnovni pedološki parametri iz priloge 3 Pravilnika o obratovalnem monitoringu stanja tal (Ur. l. RS, št. 66/17, 4/18, 44/22 – ZVO-2)
ANORGANSKI PARAMETRI	
Fluoridi (F, celotni)	Ugotavljanje potencialnega onesnaženja tal na območju IED naprave Melamin zaradi izvajanja preteklih dejavnosti.
Kovine (kadmij, baker, nikelj, svinec, cink, živo srebro, kobalt, arzen, antimon, krom, mangan, selen, železo, molibden, vanadij, berilij, stroncij, barij, litij, srebro, talij, kositer, bizmut, telur, aluminij, magnezij, titan, bor)	Parameter ZNS – ZNS5
Cianidi (CN, skupni)	Ugotavljanje potencialnega onesnaženja tal na območju IED naprave Melamin zaradi izvajanja preteklih dejavnosti.
Anioni (Br, Cl, NO_3 , NO_2 , SO_4) v izlužku	Parameter ZNS – ZNS3, ZNS6, ZNS25, ZNS26
ORGANSKI PARAMETRI	
Ogljikovodiki $\text{C}_{10}\text{--}\text{C}_{40}$	Parameter ZNS – ZNS5, ZNS27
Fenolni indeks	Ugotavljanje potencialnega onesnaženja tal na območju IED naprave Melamin zaradi izvajanja preteklih dejavnosti.
Šestvalentni krom	
Policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH)	Parameter ZNS – ZNS5, ZNS27
Poliklorirani bifenili (PCB)	Ugotavljanje potencialnega onesnaženja tal na območju IED naprave Melamin zaradi izvajanja preteklih dejavnosti.
Poliklorirani dibenzo-p-dioksini (PCDD) in poliklorirani dibenzofuran (PCDF)	
Lahkohlapne organske spojine	Parameter ZNS – ZNS5, ZNS33
Organoklorni pesticidi	Parameter ZNS – ZNS8, ZNS29
Pesticidi	Ugotavljanje potencialnega onesnaženja tal na območju IED naprave Melamin zaradi izvajanja preteklih dejavnosti.
Fenoli in krezoli	
Estri ftalne kisline	
Identifikacija org. spojin	Parameter ZNS - ZNS1, ZNS2, ZNS7, ZNS8, ZNS9, ZNS11, ZNS12, ZNS13, ZNS14, ZNS16, ZNS17, ZNS18, ZNS19, ZNS20, ZNS21, ZNS22, ZNS23, ZNS24, ZNS25, ZNS28, ZNS29, ZNS31, ZNS33

2.9.2.2 Vode

Na lokaciji posega in v neposredni okolici ni površinskih voda.

Reka Rinža se nahaja zahodno od območja IED naprave Melamin, preko Tomšičeve ceste.

Reka Rinža je razmeroma kratek vodotok, ki je ob visokih vodah le del površinskega toka veliko daljše »reke«, ki teče po površju in deloma skozi kraško podzemlje od vznožja Blok vse do Kolpe. Ob nizkih vodah pa izvira Rinža v severozahodnem kotu Kočevskega polja, ob vznožju Velike gore in podzemno odteka proti Kolpi. Rinža teče vzdolž polja kot enoten vodotok, praktično brez stalnih površinskih pritokov in se s ponori konča. Rinža sodi med tipične kraške ponikalnice, ki na površje priteče ob stiku z neprepustno matično kamnino, med tem ko na vodoprepustni apnenčasti ali dolomitni podlagi ponikne v ponore. Vodo dobiva iz hidrografskega zaledja, ki je zaradi kraškega sveta težko določljivo, ter s padavinami. /33/

Rinža ima dežno-snežni rečni režim, kraško-mediteranska različica. Prvi višek vode se zaradi večje količine padavin pojavi v spomladanskih mesecih, zlasti aprila, drugotni višek pa novembra oz. celo 30 decembra. Zaradi kraške retinence sta si oba viška enakovredna. Nižek vode je največji v poletnih mesecih, drugotni nižek pa je zaradi snežne retinence in majhne količine padavin v zimskih mesecih. /33/

Kakovost reke Rinže se spremlja na dveh merilnih mestih, in sicer Kočevje nad KČN (šifra SI21332VT, VT Rinža) in Kočevje (šifra SI21333VT, VT Rinža). Po podatkih Agencije RS za okolje /20/ je bilo v letu

2023 kemijsko stanje Rinže zelo dobro. V Poročilu o kemijskem stanju vodotokov za leto 2024 je podana ocena le za merilno mesto Kočevje (šifra SI21333VT, VT Rinža). Kemijsko stanje je ocenjeno kot dobro.

V obdobju 2016 – 2019 je bilo za reko Rinžo ocenjeno slabo ekološko stanje (ekološki potencial) s srednjo stopnjo zaupanja. /22/

Glede na podatke Direkcije RS za vode o izdanih koncesijah in vodnih dovoljenjih /17/ se voda iz reke Rinže na širšem območju, kjer poteka struga reke čez mesto Kočevje ter dolvodno ne uporablja za noben namen.

Obravnavana lokacija se nahaja na območju vodnega telesa podzemne vode Dolenjski Kras (oznaka VTPodV_1011). /17/

V okviru državnega monitoringa se kakovost podzemne vode na vodnem telesu Dolenjski kras (SIVTPodV 1011) spremlja od leta 2011 na 22 merilnih mestih. Po podatkih Agencije RS za okolje /24/ je bilo eno od 22 merilnih mest v letu 2024 neustrezno. Kemijsko stanje vodnega telesa od leta 2013 do leta 2024 je prikazano v naslednji tabeli.

Tabela 12: Kemijsko stanje VTPodV 1011 Dolenjski kras v 2013-2024 (vir: ARSO /24/)

Leto	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2022	2023	2019-2024
Kemijsko stanje	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro	dobro
Št. MM	17	18	18	18	22	22	22	22	22	22	22
Št. neustreznih MM	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1

Kakovost podzemne vode na ožjem obravnavanem območju se v okviru državnega monitoringa ne spremlja. Najbližje merilno mesto se nahaja severozahodno od obravnavane lokacije, in sicer Obrh Rinža (I14121) oddaljeno ca. 3,8 km od območja posega.

Nosilec posega uporablja vodo za tehnološke namene iz treh vodnih virov, za katere ima pridobljena delna vodna dovoljenja, in sicer iz:

- vodnega vira Preliv visokih voda iz Kočevskega jezera v količini največ 12 l/s, oziroma 100.000 m³/leto (delno vodno dovoljenje št. 35536-112/2005-2 z dne 28. 2. 2006, podaljšano z Odločbo o podaljšanju vodnega dovoljenja št. 35530-72/2021-5 z dne 21. 9. 2022 (veljavnost do 31. 12. 2051));
- javnega vodovoda ID 1092 – Kočevje v količini 91,7 l/s, maksimalno do 2.000 m³/dan oziroma 125.000 m³/leto (Delno vodno dovoljenje št. 35536-173/2013 z dne 18. 2. 2014 (veljavnost 31. 10. 2038)) in v količini 10,4 l/s, maksimalno do 300 m³/dan oziroma 100.000 m³/leto (delno vodno dovoljenje št. 35530-30/2019-2 z dne 25. 3. 2019 (povezava: 35536-110/2013; veljavnost 31. 10. 2038)) in
- vodnjaka KM-1/88 (rezervni vodni vir) v količini največ 19,5 l/s oziroma 60.000 m³/leto (delno vodno dovoljenje št. 33536-30/2011-6 z dne 14. 9. 2011 (veljavnost do 31. 8. 2041)).

Količine porabljene vode iz vseh treh virov so v letu 2024 znašale 99.134 m³ sveže vode /28/.

Količinsko stanje na vodnem telesu Dolenjski kras (SIVTPodV 1010) je bilo v letu 2017 ocenjeno kot dobro s srednjo stopnjo zaupanja. /25/

Lokacija posega se nahaja izven vodovarstvenih in poplavno ogroženih območij.

• **Odpadne vode, ki nastajajo v Melaminu d.d.**

Na območju IED naprave Melamin nastajajo industrijske, komunalne in padavinske odpadne vode. Odvisno od vrste odpadnih voda, se le-te odvajajo ali na čiščenje v lastno IČN ter očiščene v javno

kanalizacijo, ki se zaključi s KČN Kočevje ali direktno v javno kanalizacijo na čiščenje v KČN Kočevje ali preko lovilnikov olj v reko Rinžo oziroma na javno kanalizacijo.

Nosilec posega ima pridobljeno IED OVD /1/, po katerem so povzeti tudi podatki o iztokih in največjih dovoljenih količinah ter pretokih.

Iz Poročila o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za leto 2024 /28/ izhaja, da po vrednotenju izmerjenih emisij na podlagi 10. in 11. člena Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (UL RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22) naprava na:

- Iztoku iz kotlovnice za proizvodnjo pare V2 ne presega mejnih vrednosti iz IED OVD in ne obremenjuje okolja čezmerno;
- Iztoku iz čistilnih naprav (V1) – V1-V3 (priprava vode V1MM3) presega mejno vrednost, ki je za baker določena v IED OVD, vendar zaradi tega ne obremenjuje okolja čezmerno;
- Iztoku iz kotlovnice in priprave vode - pred iztokom v javno kanalizacijo (meritev temperature) - V2 (kotlovnica - V2MM4a) ne presega mejnih vrednosti iz IED OVD in ne obremenjuje okolja čezmerno;
- Iztoku iz nevtralizacije pralnika za vodikov klorid - V1-5 - odtok iz pralnika za klorovodika (merilno mesto V1MM5) odpadne vode niso nastajale.

V naslednjih tabelah povzemamo podatke o iztokih iz IED naprave Melamin, v IED OVD /1/ določenih mejnih vrednosti po posameznih iztokih in rezultate obratovalnega monitoringa /28/, ki potrjujejo zgoraj zapisano. Lokacije iztokov so razvidne iz risbe Izpusti v vode, ki je priložen v **Prilogi 20**.

Tabela 13: Vrste odpadnih vod ter obstoječi iztoki z dovoljenimi količinami (vir: IED OVD /1/ in /28/)

Oznaka iztoka	Vrste odpadnih vod (tehnološke enote)	TM koordinati iztoka	Največje dovoljene količine in 6-urni povpr. pretok
V1	Industrijska odpadna voda, ki nastaja v sklopu IED naprave; čiščenje na lastni industrijski čistilni napravi (IČN) (V1-1 vezan na N35, V1-3 vezan na N20, V1-5 vezan na N44.1)	e = 489.338 n = 55.711	87.200 m ³ /leto 332 m ³ /dan (več odtokov V1-1, V1-3, V1-5)*
V2	Industrijska odpadna voda – iztoki iz kotlovnice za proizvodnjo pare in pripravo vode (N21 in N22)	e = 489.155 n = 55.753	9.000 m ³ /leto, 50 m ³ /dan
V3	Industrijska odpadna voda – iztok iz pretočnega hladilnega sistema termokaširne linije v proizvodnji platna (N28)	e = 489.158 n = 55.784	3.000 m ³ /leto, 50 m ³ /dan (odtok V3-1)
V4	Komunalna odpadna voda	e = 489.571 n = 55.732	4.200 m ³ /leto
V2 (pretakalna ploščad) V5 V6	Padavinske odpadne vode	V5: e = 489.339 n = 55.708 V6: e = 489.226 n = 55.856	/

*Opomba: Skupne količine, ki so dovoljene z veljavnim IED OVD, na iztoku V1 iz IČN:

- 20.000 m³/leto in 60 m³/dan preko odtoka V1-1 (naprave A1, B1 in B3);
- 67.000 m³/leto in 200 m³/dan preko odtoka V1-3 (priprava vode z obtočnim hladilnim sistemom N20);
- 25.200 m³/leto in 72 m³/dan preko odtoka V1-5 (naprava B4 – odtok iz pralnika za klorovodik N44.1).

*Tabela 14: Dopustne vrednosti parametrov industrijske odpadne vode odtoka **V1-1** na merilnem mestu V1MM1 (Preglednica 17 IED OVD /1/)*

Parameter	Izražen kot	Enota	Dopustna vrednost	Povprečna vrednost izmerjena v letu 2024 (/28/)
temperatura		°C	40	28,8
pH-vrednost			6,5 – 9,5	7,8
Neraztopljene snovi		mg/l	800	59,33
Usedljive snovi		ml/l	10	067
Amonijev dušik	N	mg/l	200	19,833
Nitritni dušik	N	mg/l	10	0,1500
Celotni fosfor	P	mg/l	/	1,1233
Sulfat	SO ₄	mg/l	300	52,2333
Sulfit	SO ₃	mg/l	10	0,5444
Kemijska potreba po kisiku (KPK)	O ₂	mg/l	/	932,7
Biokemijska potreba po kisiku (BPK)	O ₂	mg/l	/	55,7
Težkohlape lipofilne snovi		mg/l	100	7,3333
Adsorbljivi organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,5	0,03
Polarna organska topila		mg/l	5.000	15,6222
Celotni dušik	N	mg/l	/	373,3333
formaldehid		mg/l	100	36,6667

Tabela 15: Dopustne vrednosti parametrov industrijske odpadne vode odtoka **V1-3** na merilnem mestu V1MM3 (Preglednica 18 IED OVD /1/)

Parameter	Izražen kot	Enota	Dopustna vrednost	Povprečna vrednost izmerjena v letu 2024 (/28/)
temperatura		°C	35	22,0
pH-vrednost			6,5 – 9,5	8,3
Neraztopljene snovi		mg/l	150	4,89
Usedljive snovi		ml/l	10	0,10
Aluminij	Al	mg/l	/	0,3998
Baker	Cu	mg/l	0,5	0,2181
Železo	Fe	mg/l	/	0,6125
Klor – prost	Cl ₂	mg/l	0,2	0,0188
Celotni fosfor	P	mg/l	/	1,0325
Kemijska potreba po kisiku (KPK)	O ₂	mg/l	/	52,5
Biokemijska potreba po kisiku (BPK)	O ₂	mg/l	/	1,7
Celotni ogljikovodiki (mineralna olja)		mg/l	20	0,0544
Adsorbljivi organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,2	0,1098
Vsota anionskih in neionskih tenzidov		mg/l	/	0,2525
Mangan	Mn	mg/l	/	0,303

Tabela 16: Dopustne vrednosti parametrov industrijske odpadne vode odtoka **V1-5** na merilnem mestu V1MM5 (Preglednica 17a IED OVD /1/)

Parameter	Izražen kot	Enota	Dopustna vrednost	Povprečna vrednost izmerjena v letu 2024 (/28/)*
temperatura		°C	40	0,0
pH-vrednost			6,5 – 9,5	0,0
Neraztopljene snovi		mg/l	800	0,00
Usedljive snovi		ml/l	10	0,00
Kemijska potreba po kisiku (KPK)	O ₂	mg/l	/	0,000
Biokemijska potreba po kisiku (BPK)	O ₂	mg/l	/	0,000
klorid	Cl		/	0,0000
Celotni dušik	N	mg/l	/	0,0000
Adsorbljivi organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,5	0,0000
metanol		mg/l	/	0,0000
formaldehid		mg/l	100	0,0000

*Odpadne vode v letu 2024 niso nastajale, ker proizvodnja melaminskih flisov ni potekala.

Tabela 17: Dopustne vrednosti parametrov industrijske odpadne vode odtoka **V2** na merilnem mestu V2MM4 oziroma V2MM4a (Preglednica 19 in 19a IED OVD /1/)

Parameter	Izražen kot	Enota	Dopustna vrednost	Povprečna vrednost izmerjena v letu 2024 (/28/)
Temperatura (V2MM4a)		°C	35	0,0
pH-vrednost			6,5 – 9,5	8,2
Neraztopljene snovi		mg/l	150	0,00
Usedljive snovi		ml/l	10	0,10
Celotni fosfor	P	mg/l	/	0,2625
Aluminij	Al	mg/l	/	0,0380
Železo	Fe	mg/l	/	0,000
Klor – prost	Cl ₂	mg/l	0,2	0,0325
Sulfit	SO ₃	mg/l	10	0,0000
Adsorbljivi organski halogeni (AOX)	Cl	mg/l	0,2	0,0685
Kemijska potreba po kisiku (KPK)	O ₂	mg/l	/	6,0
Biokemijska potreba po kisiku (BPK)	O ₂	mg/l	/	0,0

• Stanje podzemnih vod po nesreči

Po nesreči je bilo s strani TALUM INŠTITUT, d.o.o. izvedeno vzorčenje in analiza stanja podzemnih vod ter pripravljeno Poročilo o stanju podzemnih vod zaradi okoljske nesreče v podjetju Melamin kemična tovarna d.d.. /10/ Rezultate iz tega poročila povzemamo v nadaljevanju.

Po vrednotenju vsebnosti nevarnih snovi, z upoštevanjem Uredbe o stanju podzemnih voda (UL RS, št. 25/09, 68/12, 66/16, 44/22-ZVO-2) in predlogov v Načrtu pregleda stanja podzemne vode zaradi okoljske nesreče za Melamin, je bilo ugotovljeno:

- Vrednosti parametrov so pod standardi kakovosti in vrednosti pragov določenih v Uredbi o stanju podzemnih voda (UL RS, št. 25/09, 68/12, 66/16, 44/22-ZVO-2);
- Epiklorhidrin je bil zaznan pri odvzetem vzorcu iz vrtine PME-3 dne 28. 6. 2022 (9,38 µg/L). Pri vseh ostalih vzorcih podzemne vode je vrednost epiklorhidrina pod mejo določljivosti analitske metode;
- Spojina dietiltriamin ni bila identificirana z metodo plinske kromatografije na nobeni izmed vrtin;
- Vrednosti policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO) so pod mejo določljivosti analitske metode;
- Vrednosti dioksinov in furanov (PCDD/F) izražene kot toksični ekvivalenti (TEQ) v pg/l so podane pri maksimalni možni zgornji meji, vrednosti so pod mejo določljivosti analitske metode;
- Vrednosti formaldehida pri odvzetih vzorcih iz vrtine PME-1 in KME-1 so vse pod mejo določljivosti analitske metode. Pri vzorcih iz vrtine PME-2 ke prisotna vsebnost formaldehida v vzorcih iz dne 25. 1. 2022 in 28. 6. 2022. Pri vzorcih podzemne vode iz vrtine PME-3 je formaldehid zaznan pri vseh štirih vzorčenjih (25. 1. 2022, 12. 4. 2022, 28. 6. 2022 in 24. 8. 2022);
- Heksa(metoksimetil)melamin (HMMM) je pri identifikaciji organskih snovi s plinsko kromatografijo identificiran v vseh vzorcih vrtin PME-2 in PME-3. Pri meritvah iz vrtine z oznako PME-1 je HMMM identificiran samo pri vzorcu podzemne vode iz dne 28. 6. 2022;
- Vzorcem podzemne vode iz dne 28. 6. 2022 je nivo koncentracije HMMM določen kvantitativno. Vrtina z oznako PME-1 (0,93 µg/L), vrtina z oznako PME-2 (2.500 µg/L), vrtina z oznako PME-3 (170 µg/L) in vrtina z oznako KME-1 (11 µg/L)./10/

• Delno izhodiščno poročilo: Spremljanje stanja podzemne vode

V sklopu priprave Delnega IP je bil dne 10. 11. 2022 s strani pooblaščenega izvajalca obratovalnega monitoringa stanja podzemnih vod, TALUM INŠTITUT, d.o.o., Tovarniška cesta 10, 2325 Kidričevo, izdelan Osnutek predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode za IED napravo MELAMIN, št. dokumenta 632/22 /34/, katerega vsebino povzemamo v nadaljevanju.

Na območju IED naprave se je za potrebe izdelave predloga programa obratovalnega monitoringa stanja podzemne vode skladno s Pravilnikom o obratovalnem monitoringu stanja podzemne vode (UL RS, št. 13/21 in 44/22-ZVO-2) izdelalo tri opazovalne vrtine z oznako PME, medtem ko na petih izdelanih vrtinah z oznako GME podzemna voda ni bila prisotna. Vse tri (3) opazovalne vrtine so bile izvedene za namen posnetka ničelnega stanja podzemne vode in vključitev v obratovalni monitoring stanja podzemne vode in zajemajo vodo iz zgornjega srednje do slabo prepustnega vodonosnika./34/

Na vseh treh opazovalnih vrtinah se bodo izvajale zvezne meritve hidrogeoloških parametrov podzemne vode ter terenske meritve in vzorčenje kemijskega stanja podzemne vode. /34/

Osnovni podatki novih opazovalnih vrtin za raziskavo podzemne vode z oznakami PME-1/21, PME-2/21 in PME-3/21 in njihove geodetske izmere so naslednji:

Vrtina	X D96	Y D96	Z terena (m n.m.)	Z ustja (m n.m.)	Globina vrtine (m)	Položaj
PME-1/21	489432,52	55550,793	469,26	469,80	8,2	Gor-vodno
PME-2/21	489358,46	55712,948	466,87	467,44	8,0	Dol-vodno
PME-3/21	489363,00	55802,171	467,07	466,77**	9,0	Dol-vodno

* - merjeno na ustju opazovalne vrtine brez pokrova (koordinatni sistem D96)

** - zaradi sanacije območja po okoljski nesreči, je bilo ustje vrtine znižano za 0,63 cm.

Lokacije vrtin so razvidne iz naslednje slike.



Slika 18: Lokacije opazovalnih vrtin na območju IED naprave MELAMIN

Opazovalna vrtina PME-3/21 predstavlja merilno mesto izven vpliva zavezanca, s katero je mogoče določiti izhodiščno stanje, oziroma opredeliti obstoječe obremenitve, ki na območje IED naprave prihajajo z zalednimi vodami. Opazovalni vrtini PME-1/21 in PME-2/21 predstavljata glavni merilni mesti z vplivom zavezanca, s katerima bomo zajeli potencialne vplive iz skladišč in iztokov industrijske odpadne vode.

Če bi na območju IED naprave prišlo do razlitja onesnaževala izven območij, ki jih pokrivajo opazovalne vrtine, bi bilo za sanacijo onesnaženja treba izvrtati dodatne sanacijske vrtine. /34/

V sklopu posnetka ničelnega stanja podzemne vode se bo na vrtinah za raziskavo podzemne vode z oznakami PME-1, PME-2 in PME-3 izvedle terenske meritve, meritve koncentracij osnovnih parametrov podzemne vode in meritve preostalih parametrov v okviru posnetka ničelnega stanja podzemne vode (parametri ZNS, zgodovine, stanja podzemne vode). /34/

Glede na posnetek ničelnega stanja in strokovne utemeljitve je predlagano, da se v obratovalni monitoring stanja podzemne vode za IED napravo MELAMIN vključijo naslednji parametri:

- TERENSKÉ MERITVE: temperatura zraka, temperatura vode, pH vrednost, specifična električna prevodnost, redoks potencial, kisik (O₂), nasičenost s kisikom, nivo podzemne vode, prehodnost vrtine, motnost, obarvanost;
- OSNOVNI PARAMETRI: celotni organski ogljik (TOC), kalcij (Ca), železo (Fe), hidrogenkarbonat, natrij (Na), kalij (K), magnezij (Mg), klorid, nitrit, amonij (tudi parameter ZNS), nitrat, fluorid, sulfat, ortofosfor, celotni fosfor;
- PARAMETRI ZADEVNO NEVARNIH SNOVI: identifikacija organskih spojin, bor (B), celotni ogljikovodik C₁₀-C₄₀, policiklični aromatski ogljikovodik (PAO), lahkoahlapni aromatski ogljikovodik (BTX), molibden (Mo), vanadij (V), formaldehid, pesticidi, sulfit, epiklorhidrin, adsorbiljivi organski halogeni (AOX)./34/

2.9.2.3 Zrak

Ravni onesnaževal in stopnje onesnaženosti zraka v Sloveniji so opredeljene z Odredbo o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (UL RS, št. 38/17, 3/20, 152/20, 203/21, 44/22-ZVO-2 in 30/23). Območje občine Kočevje se, po Uredbi o kakovosti zunanjega zraka (UL RS, št. 9/11, 8/15, 66/18, 44/22-ZVO-2), glede na žveplov dioksid, dušikov dioksid, dušikove okside, delce PM₁₀ in PM_{2,5}, benzen, ogljikov monoksid, benzo(a)piren uvršča v območje SIC, glede na svinec, arzen, kadmij in nikelj pa v območje SITK.

Posamezna območja in posamezne aglomeracije se razvrstijo v I. ali II. stopnjo onesnaženosti zraka, posamezno podobmočje pa se lahko razvrsti le v I. stopnjo onesnaženosti zraka:

- I. stopnja onesnaženosti zraka se za območje, podobmočje in aglomeracijo določi, če raven onesnaževala presega mejne ali ciljne vrednosti ali če obstaja tveganje, da bo raven onesnaževala presegla alarmno vrednost (v nadaljnjem besedilu: območje I. stopnje onesnaženosti);
- II. stopnja onesnaženosti zraka se za območje in aglomeracijo določi, če raven onesnaževala ne presega mejne ali ciljne vrednosti (v nadaljnjem besedilu: območje II. stopnje onesnaženosti).

Stopnje onesnaženosti zraka za območji SIC in SITK, po Odredbi o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (UL RS, št. 38/17, 3/20, 152/20, 203/21, 44/22-ZVO-2), so prikazane v spodnjih tabelah.

Tabela 18: Stopnja onesnaženosti zraka glede na mejne vrednosti

Oznaka območja	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2,5}	Svinec	CO	Benzen
SIC	II	II	II	/	II	/	II	II
SITK	/	/	/	/	/	II	/	/

Kjer pomenijo:

- oznaka II: pod mejno vrednostjo

- oznaka I: nad mejno vrednostjo
- oznaka /: ni pomembno

Tabela 19: Stopnja onesnaženosti zraka glede na ciljne vrednosti

Oznaka območja	ozon	arzen	kadmij	nikelj	benzo(a)piren
SIC	I	/	/	/	II
SITK	/	II	II	II	/

Kjer pomenijo:

- oznaka II: pod ciljno vrednostjo
- oznaka I: nad ciljno vrednostjo
- oznaka /: ni pomembno

Tabela 20: Raven onesnaževal v zunanjem zraku glede na spodnji in zgornji ocenjevalni prag

Oznaka območja	SO ₂	NO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	svinec	CO	benzen	arzen	kadmij	nikelj	benzo(a)piren
SIC	1	2	2	3	3	/	1	1	/	/	/	3
SITK	/	/	/	/	/	1	/	/	1	1	1	/

Kjer pomenijo:

- oznaka 1: pod spodnjim ocenjevalnim pragom
- oznaka 2: med spodnjim in zgornjim ocenjevalnim pragom
- oznaka 3: nad zgornjim ocenjevalnim pragom
- oznaka /: ni pomembno

Na območju Kočevja ni stalne merilne postaje ARSO za spremljanje kakovosti zunanjega zraka. Najbližja merilna postaja je Iskrba, ki pa predstavlja podeželsko in regionalno območje in ni mogoče primerjati z mestnim območjem naselja Kočevje. Prav tako na območju Kočevja niso potekale mobilne meritve zraka.

• Emisije snovi v zrak, ki nastajajo v Melamin d.d.

V nadaljevanju povzemamo emisije snovi v zrak iz izpustov IED naprave in drugih naprav upravljavca Melamin, d.d. Kočevje, in sicer iz Ocene o letni emisiji snovi v zrak za leto 2024 /25/. Lokacije izpustov so razvidne iz risbe Izpusti v zrak, ki je priložena v **Prilogi 21**.

Emisije snovi v zrak se iz industrijskega kompleksa Melamin odvajajo preko odvodnikov (izpustov), ki so navedeni v naslednji tabeli. Z rednim monitoringom se skladno z določili obstoječega IED OVD spremljajo emisije snovi v zrak.

Tabela 21: Podatki o koncentracijah in masnih pretokih emisije snovi v zrak iz obstoječih izpustov (vir: /25/)

Izpust z oznako Z	Tehnološka enota	Čistilna naprava	Parameter	Dopustna vrednost po IED OVD /1/	Izmerjene vrednosti (povp.)
Z1 / rezervni izpust, monitoring se ne izvaja	N34	Vodni pralnik	formaldehid (CH ₂ O)	20 mg/m ³ 100 g/h	V letu 2015: 12 mg/m ³ 9,9 g/h
			skupni organ. ogljik TOC	50 mg/m ³ 500 g/h	V letu 2015: 30 mg/m ³ 25 g/h
			metanol 1-klor-2,3- epoksipropen- (epiklorhidrin)	/	V letu 2015: pd*

Izpust z oznako Z	Tehnološka enota	Čistilna naprava	Parameter	Dopustna vrednost po IED OVD /1/	Izmerjene vrednosti (povp.)
Z2	N1.1	Filter za prah s filtrnimi vložki + HEPA filter	celotni prah	150 mg/m ³ 200 g/h	V letu 2022: 0,1 mg/m ³ 0,056 g/h
Z3	N3.1	Vrečasti filter	celotni prah	150 mg/m ³ 200 g/h	V letu 2021: 0,25 mg/m ³ 0,16 g/h
Z4	N4.1	Filter za prah s filtrnimi vložki + HEPA filter	celotni prah	150 mg/m ³ 200 g/h	V letu 2019: 3,4 mg/m ³ 3 g/h
Z5	N9	Filter za prah s filtrnimi vložki	izpust ne obratuje, vezan je na skupni izpust Z17		
Z6	N10	Filter za prah s filtrnimi vložki	izpust ne obratuje, vezan je na skupni izpust Z17		
Z7	N24	Kondenzator hlapov epiklorhidrina	formaldehid (CH ₂ O)	30 mg/m ³ 100 g/h	V letu 2022: 0,84 mg/m ³ 5,7 g/h
			skupni organ. ogljik TOC	50 mg/m ³ 500 g/h	V letu 2022: 7,2 mg/m ³ 50 g/h
Z8	N24	/	formaldehid (CH ₂ O)	30 mg/m ³ 100 g/h	V letu 2022: 22 mg/m ³ 160 g/h
			skupni organ. ogljik TOC	50 mg/m ³ 500 g/h	V letu 2022: 34mg/m ³ 250 g/h
Z9	N24	/	formaldehid (CH ₂ O)	30 mg/m ³ 100 g/h	V letu 2022: pd*
			skupni organ. ogljik TOC	50 mg/m ³ 500 g/h	V letu 2022: 3,7 mg/m ³ 25 g/h
Z10	N24	/	formaldehid (CH ₂ O)	30 mg/m ³ 100 g/h	V letu 2022: 28 mg/m ³ 190 g/h
			skupni organ. ogljik TOC	50 mg/m ³ 500 g/h	V letu 2022: 50 mg/ m ³ 340 g/h
Z11	N24	/	formaldehid (CH ₂ O)	30 mg/m ³ 100 g/h	V letu 2022: pd*
			skupni organ. ogljik TOC	50 mg/m ³ 500 g/h	V letu 2022: 1,7 mg/m ³ 13 g/h
Z13	N26.1	Filter za prah s filtrnimi vložki	celotni prah	150 mg/m ³ 200 g/h	V letu 2024: 1,1 mg/m ³ 0,8 g/h
Z14	N26.2	Filter za prah s filtrnimi vložki	celotni prah	150 mg/m ³ 200 g/h	V letu 2024: 1,3 mg/m ³ 2,3 g/h
Z15	N17	/	odstranitev kotla, opustitev izpusta		
Z16	N18	/	odstranitev kotla, opustitev izpusta		
Z17 – trajne meritve	N1 – N15, N9.1, N10.1, N22, N22.1, N27, N28, N42-N44, N46	Vrečast filter	ogljikov monoksid	150 mg/m ³	V letu 2024: 29,4 mg/m ³ 560,9 g/h
			celotni prah	20 mg/m ³	V letu 2024: 1,3 mg/m ³ 27,5 g/h

Izpust z oznako Z	Tehnološka enota	Čistilna naprava	Parameter	Dopustna vrednost po IED OVD /1/	Izmerjene vrednosti (povp.)
			dušikovi oksidi	250 mg/m ³	V letu 2024: 160 mg/m ³ 2700 g/h
			skupni organski ogljik TOC	10 mg/m ³	V letu 2024 0,76 mg/m ³ 13 g/h
			formaldehid (CH ₂ O)	20 mg/m ³ 100 g/h	V letu 2024 pd*
			PCDD/PCDF – dioksini	0,0001 mg/m ³	
			žveplov oksidi	1000 mg/m ³	
			anorgan.spojine klora HCl	30 mg/m ³ 150 g/h	
			1-klor-2,3-epoksipropin (epiklorhidrin)	1 mg/m ³ 2,5 g/h	
Z18	N29		odstranitev kotla, opustitev izpusta		
Z20	N2.1	Filter za prah s filtrnimi vložki + HEPA filter	celotni prah	150 mg/m ³ 200 g/h	V letu 2022: 0,49 mg/m ³ 0,27 g/h
Z21	N6.1	Filter za prah s filtrnimi vložki	Meritve se ne izvajajo**		
Z22	N8.1	Filter za prah s filtrnimi vložki	Meritve se ne izvajajo**		
Z23	N20.1	/	diesel agregat, obratuje samo ob poskusnem zagonu, to je manj kot 25 ur/leto		
Z24	N21	/	dušikovi oksidi	250 mg/m ³	V letu 2024 : 15 mg/m ³ 970 g/h
			ogljikov monoksid	170 mg/m ³	V letu 2022: 1,9 mg/m ³ 12 g/h
			žveplov oksidi	1700 mg/m ³	V letu 2024: 8,5 mg/m ³ 55 g/h
Z25	N42.1	Filter za prah s filtrnimi vložki	celotni prah	150 mg/m ³ 200 g/h	V letu 2024: 0,31 mg/m ³ 0,079 g/h
Z26	N43.1	Filter za prah s filtrnimi vložki	celotni prah	150 mg/m ³	V letu 2024: 0,31 mg/m ³ 0,079 g/h
Z27	N44.1	/	plinaste anorganske spojine klora HCl	300 mg/m ³ 150 g/h	V letu 2021: 0 mg/m ³ 0 g/h
Z28	N44.2	filter za prah s filternim vložkom	celotni prah	150 mg/m ³ 200 g/h	V letu 2021: 0,21 mg/m ³ 2,6 g/h

*pd – pod mejo detekcije

**Z21 in Z22 – iz filtrov za prah na reaktorskih linijah R6 in R8 (N6.1 in N8.1) – trojna filtracija, monitoringa se ne izvaja, niti niso določene MV po IED OVD.

Tabela 22: Ocena razpršenih in ubežnih emisij (vir: /25/)

Parameter	Razpršene (kg/leto)	Razpršene g/h	Ubežne kg/leto	Ubežne g/h
formaldehid CH ₂ O	80,84	35,50	40,42	17,80
celotni prah	1,25	0,65	0,0	0,0
skupni organski ogljik TOC	88,40	18,00	43,20	9,00
Vsota org. spojin I nev. skupine	1,07	0,70	0,50	0,35

2.9.2.4 Hrup

V skladu s 4. členom Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UL RS, št. 43/18, 59/19, 44/22-ZVO-2) se območje posega nahaja v območju **IV. stopnje varstva pred hrupom** (SVPH) - območje proizvodnih dejavnosti: površine za industrijo, gospodarske cone ali površine z objekti za industrijsko proizvodnjo. V IV. stopnjo varstva pred hrupom se torej uvršča območje posega, ki se nahaja v EUP z oznako **KV-2d** (gre za območje med Tomšičevo cesto, Roško cesto in industrijskih železniškim tirom, poimenovano tudi območje Melamin II), kjer je za območje industrijskega kompleksa Melamin določena namenska raba prostora (NRP) z oznako **IG – Gospodarske cone**.

V manjšem delu se območje industrijskega kompleksa Melamin je za območje industrijskega kompleksa Melamin določena namenska raba prostora (NRP) z oznako CD – Druga območja centralnih dejavnosti **določena III. stopnja varstva pred hrupom** (SVPH).

Najbližja stanovanjska območja (SSa) se nahajajo preko Tomšičeve ceste proti mestnemu jedru Kočevje ter stanovanjske površine za posebne namene (SB), ki se nahajajo preko Roške ceste, v ureditvenem območju KV-3a, kjer je določena **II. stopnja varstva pred hrupom** (SVPH).

Mejne vrednosti kazalcev hrupa za IV., III. In II. območje varstva pred hrupom (VPH), prikazane v naslednjih tabelah, določa Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UL RS, št. 43/18, 59/19, 44/22-ZVO-2).

Tabela 23: Mejne vrednosti kazalcev hrupa

Območje VPH	Mejne vrednosti			
	L _{dan} (dBA)	L _{večer} (dBA)	L _{noč} (dBA)	L _{dvn} (dBA)
Celotna obremenitev s hrupom				
IV	–	–	65	75
III	–	–	50	60
II	–	–	45	55
Celotna obremenitev s hrupom enega ali več linijskih virov hrupa				
IV	–	–	80	80
III	–	–	59	69
II	–	–	53	63
Linijski vir hrupa				
IV	70	65	60	70
III	65	60	55	65
II	60	55	50	60
Naprava ali obrat				
IV	73	68	63	73
III	58	53	48	58
II	52	47	42	52

Legenda:

L_{dan} kazalec dnevnega hrupa (od 6. do 18. ure)
 L_{večer} kazalec večernega hrupa (od 18. do 22. ure)
 L_{noč} kazalec nočnega hrupa (od 22. do 6. ure)
 L_{dvn} kazalec hrupa dan-večer-noč

Tabela 24: Mejne vrednosti konične ravni hrupa L_1 , ki ga povzroča naprava ali obrat

Območje VPH	Mjerne vrednosti konične ravni L_1	
	Obdobje večera in noči (dBA)	Obdobje dneva (dBA)
IV	90	90
III	70	85
II	65	75

Tabela 25: Mejne vrednosti kazalcev hrupa, ki ga povzroča gradbišče

	Mjerne vrednosti			
	L_{dan} (dBA)	$L_{večer}$ (dBA)	$L_{noč}$ (dBA)	L_{dvn} (dBA)
Vir hrupa	65	60	55	65
Celotna obremenitev	–	–	59	69
Konična raven L_1	85	70	70	–

Mjerne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa $L_{A,eq}$, ki jih v prostorih občutljivih za hrup ne smejo povzročati zunanji viri hrupa po Pravilniku o zaščiti pred hrupom v stavbah (UL RS, št. 10/12) so prikazane v naslednji tabeli.

Tabela 26: Mejne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa $L_{A,eq}$

Namembnost prostora	Mjerne vrednosti ekvivalentnih ravni hrupa $L_{A,eq}^{1)}$ (dBA)		
	Dan	Večer	Noč ²⁾
Prostori v stanovanjih	35	33	30
Prenočitvene enote v stavbah za nastanitev ter sobe v stanovanjskih stavbah za posebne namene	35	33	30
Bolnške sobe	30	30	30
Ambulante, ordinacije, operacijski prostori	35	35	35
Učilnice, predavalnice, delovni in študijski kabineti, knjižnice, čitalnice, ipd.	35	35	35

¹⁾ Mejne ravni hrupa se nanašajo na opremljene prostore in standardno absorpcijo,

²⁾ Ekvivalentna raven hrupa v nočnem času se nanaša na tisto uro, ko je hrup največji.

• Obremenjenost okolja s hrupom zaradi virov hrupa upravljavca Melamin, d.d. Kočevje

Obstoječe stanje obremenitve okolja s hrupom povzamemo po Poročilu: Obratovalni monitoring podjetja Melamin d.d., Kočevje v letu 2024, št. poročila Aprojekt 16/2024, ki ga je decembra 2024 izdelal pooblaščen izvajalec – podjetje A-PROJEKT d.o.o., Vinarje 110B, 2000 Maribor /30/.

Uvod/30/

Podjetje Melamin, d.d. Kočevje, Tomšičeva cesta 9, 1330 Kočevje, je po Uredbi o mejnih vednostih kazalce hrupa v okolju (UL RS 43/18, 59/19) zavezanec za izvajanje obratovalnega monitoringa hrupa.

V letu 2022 je v podjetju prišlo do večje nesreče zaradi katere so opustili del proizvodnje, deloma pa zaradi še vedno trajajoče sanacije vsi viri hrupa ne delujejo v obsegu, kot so obratovali pred nesečo.

Zavezanec se je odločil, da bo obratovalni monitoring hrupa na osnovi 1. odstavka 6. člena Uredbe o mejnih vednostih kazalcev hrupa v okolju izvajal na osnovi modelnih izračunov. Razlog za takšno odločitev je hrup ozadja glavne mestne prometnice, ki poteka v neposredni bližini podjetja. Na bližnjih stanovanjskih objektih namreč ni mogoče na preprost način izvesti meritev samo hrupa podjetja Melamin, d.d. Kočevja, brez upoštevanja bližnje prometnice. Izvedbo monitoringa v obliki karte hrupa narekuje tudi 2. odstavek 8. člena Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur.l. RS 105/08), saj je podjetje Melamin, d.d. Kočevje naprava, za katero se mora pridobiti okoljevarstveno dovoljenje in leži na poselitvenem območju.

Takšne naprave morajo namreč rezultate obratovalnega monitoringa zagotoviti v obliki, ki bo omogočala Ministrstvu vključitev rezultatov v strateško karto hrupa in njihovo objavo na spletnih straneh.

Podjetje Melamin, d.d. Kočevje je začelo izvajati obratovalni monitoring hrupa na osnovi modelnega izračuna v letu 2007. Za ta namen se je izdelal akustični model v katerega so se vnesli viri hrupa, katerim se je zvočna moč LWA določila s pomočjo konkretnih meritev hrupa. Akustični model vsebuje 3D okoliški teren, 3D stavbni fond in 3D locirane vire hrupa z zvočnimi močmi, ugotovljenimi na osnovi dejanskih meritev. V modelu so bili v letu 2007 upoštevani viri hrupa z dejanskimi zvočnimi močmi, katere so bile ugotovljene na osnovi meritev hrupa.

V vmesnem obdobju 2007-2024 so v podjetju Melamin, d.d. Kočevje dogradili še:

- objekt destilacijske kolone; sestavlja ga:
 - formalinska kolona,
 - metanolska kolona,
 - uparjalnik,
- objekt biofilter,
- hladilni agregat Aermec,
- transformatorsko postajo TP5, TP6,
- nova biomasna kotlovnica,
- trije novi dodatni hladilni stolpi,
- na objektu Smole II. so se odstranili stari odvodi in se je izvedlo:
 - prezračevanje objekta – izvedeno na strehi,
 - odvod Velike pilotke,
 - odvod filtra preše in
 - odvod Male pilotke.
- nova kotlovnica,
- objekt Smart Melamin s pripadajočimi viri hrupa na strehi.

Vsi novi viri hrupa so se vključili v obstoječi akustični model.

Po nesreči v letu 2022 se je poslovanje zmanjšalo, določeni viri hrupa ne obratujejo v obsegu kot pred nesrečo. Hladilni stolpi so se v celoti rekonstruirali.

Pri ocenjevanju se je upošteval tudi interni transport.

Metodologija izdelave 3D akustičnega modela in izračuna hrupnega obremenjevanja okolice zaradi obratovanja podjetja MELAMIN, d.d. Kočevje/30/

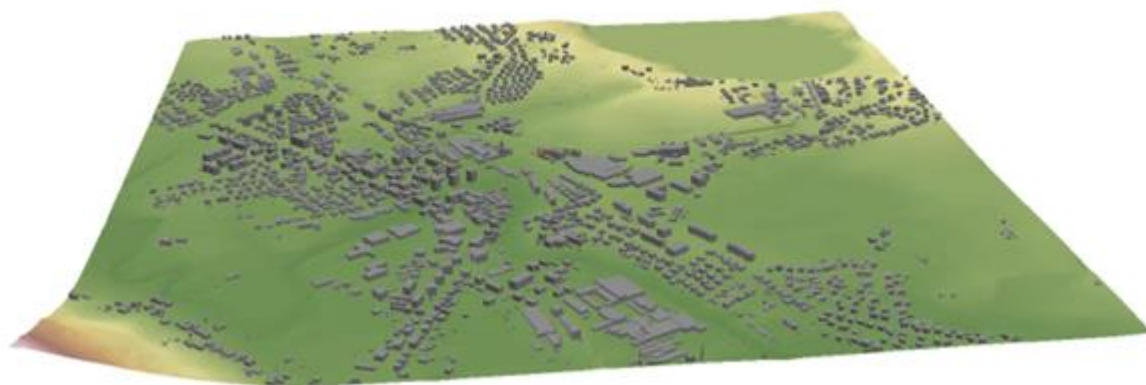
- Uporabljena metoda je CNOSSOS;
 - Pri izdelavi 3D akustičnega modela je upoštevano:
 - 3D model samega terena /Lidar/,
 - 3D objekti, prikazani kot kubusi z ravnimi strehami, postavljeni na 3D model terena /GURS/,
 - Podatki o stanovanjih, povzeto iz Centralnega registra prebivalcev RS – CRP-RS,
 - podatke o virih hrupa, zvočne moči LWA in njihovi lokaciji, na osnovi podatkov naročnika in kontrolnih meritev;
-

- meteorološki pogoji so bili privzeti po dokumentu: Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure Version 2 (v nadaljevanju: Good Practice Guide);
- vsa preračunavanja hrupnih obremenitev so bila izvedena z računalniškim programom LimA 2024, proizvajalca Brüel&Kjær, in sicer v 1/3 oktavnem načinu;
- izofonske karte so izdelane iz mrežne kalkulacije rastra 10x10m pri višini 4m, skladno z zahtevami Environmental Noise Directive END, 2002/49/EC in Good Practice Guide. Poligoni izofon so izdelani s korakom 1 dBA, raster interpolacije 0,1m za območje od 35 ÷ 110 dBA;
- upoštevana je bila tudi absorpcija terena, in sicer:
 - območja cest kot trda akustična podlaga s faktorjem 0,1 (op. Harmonise),
 - območja poraščenega terena kot absorpcijska podlaga s faktorjem 0,8 (op. Harmonise),
 - območje jezera kot reflektirajoča podlaga s faktorjem 0 (op. Harmonise);
- izračuni fasadnih receptorjev so izvedeni na vseh višinah, po vseh etažah. Za ocenjevanje se je izbrala najbolj s hrupom obremenjena etaža.

Rezultati izračunov "grid" kalkulacije so prikazani tudi grafično. Grafična predstavitev rezultatov je prikazana z barvno lestvico, predpisano s standardom DIN 18005, Del 2, katero prikazuje naslednja tabela.

Tabela 27: Barvni prikaz posameznih območij hrupne obremenjenosti

Hrupno območje po korakih 5 dB po DIN 18005, Del 2						
Barva ime	RGB indeks			RAL	Barva	Raven hrupa [dBA]
Svetlo zelena	191	227	186	6019		< 35
Zelena	079	168	051	6018		35 – 40
Temno zelena	015	112	051	6016		40 – 45
Rumena	255	245	066	1016		45 – 50
Oker	173	122	079	1011		50 – 55
Oranžna	255	099	054	2003		55 – 60
Cinobar	199	023	018	3020		60 – 65
Karmin	138	018	020	3003		65 – 70
Lila rdeča	145	015	102	4006		70 – 75
Modra	041	115	184	5012		75 – 80
Temno modra	010	066	120	5019		> 80



Slika 19: Prikaz 3D območja, ki je bilo vključeno v akustični model za izračun hrupa

Metodologija ocenjevanja hrupnih obremenitev zaradi obratovanja podjetja MELAMIN, d.d. Kočevje/30/

Metoda ocenjevanja na osnovi modelnega izračuna je povzeta po Uredbi o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (UL RS, št. 121/04, 59/19, 44/22 – ZVO-2 in 53/22), in sicer metoda t.i. CNOSSOS.

Rezultati se ocenijo na sledeč način:

- rezultati preračuna 3D prostorskega modela se ovrednotijo skladno z normativnimi vrednostmi Uredbe o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (Ur.l. RS 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2).

Za imisijska mesta se upoštevajo stanovanjski objekti na katerih naslovih so ali stalno ali začasno prijavljeni prebivalci in stavbe pri katerih je iz analize katastra stavb razvidno, da gre za zdravstveno oz. izobraževalno namembnost.

Objekti na katerih ni niti stalno, niti začasno prijavljenega prebivalca, se smatrajo kot nenaseljeni objekti, za katere upravljavalec vira hrupa, t.j. podjetje Melamin, d.d. Kočevje ni dolžno zagotavljati usklajenosti hrupnih imisij z mejnimi vrednostmi

Primerjava z normativnimi vrednostmi

Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UL RS, št. 43/2018, 59/2019) v 6. točki 9. člena torej navaja, da je obremenitev s hrupom čezmerna, če je hrup posledica obratovanja podjetja Melamin, d.d. Kočevje in presega sledeče mejne vrednosti za III. stopnjo varstva pred hrupom:

$L_{dan,dop.,III.} = 58 \text{ dBA}$,

$L_{večer,dop.,III.} = 53 \text{ dBA}$,

$L_{noč,dop.,III.} = 48 \text{ dBA}$,

$L_{dvn,dop.,III.} = 58 \text{ dBA}$.

Na osnovi modelnega izračuna je ugotovljeno, da mejne vrednosti kazalcev hrupa L_{dan} , $L_{večer}$, $L_{noč}$ in L_{dvn} niso presežene pred nobenim objektom z varovanimi prostori s prijavljenimi stanovalci (op. stalni ali začasni) oz. stavbami, ki imajo po katastru hrupa prijavljeno ali zdravstveno ali izobraževalno namembnost.

Ker se je obratovalni monitoring izvajal na osnovi modelnega izračuna, je na osnovi 3. odstavka 6. člena Pravilnika o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 105/08) potrebno določiti tudi morebitne poudarjene tone in impulze iz narave obratovanja preiskovanega vira, t.j. podjetja Melamin, d.d. Kočevje v kolikor so na mestih imisije zaznavni.

Na osnovi analize poudarjenih tonov in impulzov na območjih imisije slednjih ni bilo zaznati, zato v modelnem izračunu tudi niso upoštevani.

Zraven navedenega velja omeniti, da je na obravnavanem območju prisotna tudi glavna cesta skozi naselje Kočevje, ki predstavlja na območju lokacije podjetja Melamin, d.d. Kočevje pomemben infrastrukturni vir hrupa. Na imisijskih mestih v neposredni bližini hrup ceste znatno presega ravni hrupa kot posledica obratovanja podjetja Melamin, d.d. Kočevje.

Vplivno območje/30/

Izveden je bil modelni izračun po z Uredbo predpisani računski metodi CNOSSOS za podjetje Melamin, d.d. Kočevje za zatečeno stanje. Izdelan je bil prostorski izračun hrupa za vsa tri obdobja dneva: dan (06:00 – 18:00), večer (18:00 – 22:00) in noč (22:00 – 06:00).

V GIS okolju se je določilo območje, ki zadosti sledečemu kriteriju:

$L_{dan} > 58 \text{ dBA}$ ali $L_{večer} > 53 \text{ dBA}$ ali $L_{noč} > 48 \text{ dBA}$.

Območje, ki zadosti zgornjemu kriteriju prikazuje slika v nadaljevanju.



Slika 20: Prikaz vplivnega območja

Iz slike je razvidno, da se v vplivnem območju ne nahaja nobena stavba z varovanimi prostori.

Zaključek

V letu 2022 je bila v podjetju Melamin, d.d. Kočevje večja nesreča zaradi česar je bila proizvodnja nekaj časa ustavljena. Del podjetja se je saniral, določena sanacijska dela pa še vedno potekajo. Posledično obseg proizvodnje in obratovanje še vedno ni v obsegu, kot je to bilo pred nesrečo.

Dne 30.09.2024 so bile izvedene kontrolne meritve hrupa z namenom novelacije akustičnega modela.

Po novelaciji akustičnega modela se je izvedel ponovni izračun hrupa po metodi CNOSSOS za podjetje Melamin, d.d. Kočevje.

Rezultati modelnega izračuna po metodi CNOSSOS na nobeni stavbi z varovanimi prostori ne izkazujejo preseganja mejnih vrednostih kazalec hrupa za III. stopnjo varstva pred hrupom zaradi obratovanja podjetja Melamin, d.d. Kočevje.

Izmed vseh podjetju Melamin, d.d. Kočevje bližnjih stavb z varovanimi prostori, sta najbolj obremenjeni dve, in sicer Kidričeva ulica 12, ki je od vseh najbolj obremenjena v dnevnem obdobju z $L_{dan} = 52,4$ dBA in Tesarska ulica 5a, ki je najbolj obremenjena v večernem, nočnem in celodnevem obdobju z $L_{več} = 46,7$, $L_{noč} = 46,7$ dBA in $L_{dvn} = 53,1$ dBA.

Mejne vrednosti za kazalce hrupa za III. stopnjo varstva pred hrupom pa so:

$L_{dan,dop.,III.} = 58$ dBA,

$L_{več,dop.,III.} = 53$ dBA,

$L_{dan,dop.,III.} = 48$ dBA,

$L_{dvn,dop.,III.} = 58$ dBA.

Prikazano je tudi vplivno območje znotraj katerega so presežene mejne vrednosti za III. stopnjo varstva pred hrupom. Znotraj vplivnega območja se ne nahaja nobena stavba z varovanimi prostori.

Podjetje Melamin, d.d. Kočevje obratuje skladno z Uredbo o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UL RS 43/18, 59/19 in 44/22 – ZVO-2).

2.10 FUNKCIONALNA IN EKONOMSKA POVEZANOST Z DRUGIMI POSEGI

V sklopu posega gre za spremembe v obratovanju IED naprave za proizvodnjo sintetičnih smol in drugih naprav upravljavca MELAMIN, d.d. Kočevje, ki se nanašajo na spremembo proizvodnega programa na reaktorski liniji R-7 in spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi.

Nameravani poseg je funkcionalno in ekonomsko povezuje z obstoječim posegom, t.j. proizvodnjo podjetja MELAMIN kemična tovarna d.d. Kočevje, Tomšičeva cesta 9, 1330 Kočevje, ter z že predvidenimi posegi oziroma spremembami v obratovanju IED naprave za proizvodnjo sintetičnih smol.

Podatki o pridobljenih okoljevarstvenih dovoljenjih so v poglavju 2.2.2. Podatki o izdanih sklepih o prijavah sprememb v obratovanju IED naprave in izvedenih predhodnih postopkih so v **Prilogi 1.** in

Podatki o vlogah za spremembo IED OVD in SEVESO OVD, ki so v obravnavi na MOPE in poglavju 2.2.3.

V nadaljevanju podajamo opise spremembe (posegov), ki so predmet vloge za spremembo IED OVD, ki jo je nosilec posega vložil na ministrstvo dne 11. 11. 2024. Pri vsakem opisu spremembe smo navedli kratko opredelitev do možnih pomembnih vplivov na okolje.

2.10.1 Posegi oz. spremembe, ki so predmet vloge za spremembo IED OVD

Vloga za spremembo okoljevarstvenega dovoljenja, ki jo je nosilec posega vložil na ministrstvo dne 11. 11. 2024 in se vodi pod številko upravne zadeve 35432-55/2024-2570, obsega naslednje spremembe oziroma posege, ki se nanašajo na obratovanje naprave za proizvodnjo sintetičnih smol (naprava A1) in z njo povezanih drugih naprav (naprave od B1 do vključno B4):

2.10.1.1 Zamenjava sistema ogrevanja na reaktorski liniji R-3 (naprava A1)

Za ogrevanje je namesto obstoječih dveh kotlov na ELKO, ki se ju odstrani (t.j. termooljni kotel 1- KIV Vransko (N17) in termooljni kotel 2- Thermopac (N18)), predvidena uporaba grelca na elektriko EGTO (Električni grelnik termoolja, N3.2), ki je postavljen ob objektu Smole II.

Zaradi spremembe se opusti izpusta vezana na kotla N17 in N18, in sicer Z15 in Z16. Gorivo ELKO za kotla N18 in N189 se je skladiščilo v rezervoarju Rez42, zato se tudi ta odstrani.

Zaradi opustitve termooljnega kotla ni več neposrednih emisij v zrak (toplogredni plini, produkta gorenja ELKO (NO_x, SO_x)). Zaradi spremembe se zmanjša tudi tveganje za onesnaženje tal in podzemne vode, saj se opusti skladiščenje kurilnega olja (Rez42).

Gre za spremembo v obratovanju IED naprave (A1) zaradi katere je treba spremeniti IED OVD.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: nižje emisije odpadnih plinov in TGP, ker ne bo več ogrevanja na fosilno gorivo,
 - Odpadne vode: ni vpliva,
 - Hrup: ni vpliva,
 - Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
 - Izredne razmere/nesreče: zaradi ukinitve Rez42 se zmanjša možnost za nastanek nesreč in izrednih razmer (predvsem razlitja in posledično onesnaženja podtalnice in tal).
-

2.10.1.2 Zamenjava sistema ogrevanja na liniji Artos (N27) (naprava B3)

Za ogrevanje je namesto obstoječega kotla na ELKO (t.j. termooljni kotel 3- KIV Vransko (N29)) predvidena uporaba visokotlačne pare, ki se jo proizvaja na obstoječem kotlu na naraven les (N22).

Zaradi spremembe se bodo emisije snovi v zrak zmanjšale, ker se opusti izpust vezan na kotel N29, in sicer Z18. Zaradi spremembe se zmanjša tudi tveganje za onesnaženje okolja, saj se opusti tudi skladiščenje kurilnega olja (Rez43).

Proizvodna kapaciteta druge naprave B3 se zaradi zamenjave ne spreminja. Gre za spremembo v obratovanju IED naprave (A1) zaradi katere je treba spremeniti IED OVD.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: nižje emisije zaradi dimnih plinov in TGP,
- Odpadne vode: ni vpliva,
- Hrup: ni vpliva,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: zaradi ukinitve Rez43 se zmanjša možnost za nastanek nesreč in izrednih razmer (predvsem razlitja in posledično onesnaženja podtalnice in tal).

2.10.1.3 Zamenjava dimnika v kotlovnici (naprave A1, B1 – B3)

Zaradi slabe potresne varnosti dimnika iz kotlovnice na lesno biomaso (N22) – izpusta Z17 je upravljavec izvedel zamenjavo, in sicer je bil star zidan dimnik porušen in zamenjan z dimnikom s kovinsko konstrukcijo.

Zaradi stalnega obratovanja kotlovnice (N22) ter uporabe dimnika, je bilo načrtovano, da se nov dimnik postavi v neposredni bližini starega (12 metrov SZ od obstoječega), na parcelni št. 1346/21, k.o. Kočevje. Sprememba nima vpliva na emisije snovi v zrak.

Gre za spremembo v obratovanju IED naprave in drugih naprav (A1, B1 – B3) zaradi katere je treba spremeniti IED OVD.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: ni vpliva,
- Odpadne vode: ni vpliva,
- Hrup: ni vpliva,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: izboljšanje, ker je bil star dimnik statično nevaren.

2.10.1.4 Povezava dveh obstoječih izpustov (Z25, Z26) na en izpust (Z25) (naprava A1)

Zaradi lokacijskih zahtev se izpusta (Z25, Z26) združi v skupni izpust (Z25), medtem ko se način izvajanja monitoringa še naprej izvaja ločeno, skladno z IED OVD. Gre za spremembo v obratovanju IED naprave A1 zaradi katere je treba spremeniti IED OVD. Sprememba nima vpliva na emisije snovi v zrak.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: ni vpliva,
- Odpadne vode: ni vpliva,
- Hrup: ni vpliva,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: ni vpliva.

2.10.1.5 Opustitev izvajanja meritev posamezne snovi na izpustih Z1 in Z17

Opusti se uporaba epiklorhidrina za proizvodnjo sintetičnih smol na napravi A1, zato se opusti tudi izvajanje meritev te snovi v odpadnih plinih na izpustih Z1 in Z17.

Gre za spremembo v delovanju IED naprave zaradi katere je treba spremeniti IED OVD. Zaradi spremembe se spremeni nabor snovi, ki se izpuščajo skozi odvodnika Z1 in Z17.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: nižje emisije organskih snovi,
- Odpadne vode: ni vpliva,
- Hrup: ni vpliva,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: ni vpliva.

2.10.1.6 Sprememba mejnih vrednosti emisij celotnega prahu iz filtrov za prah v napravi za proizvodnjo sintetičnih smol (A1)

Zaradi uporabe dvojnih filtrov za prah so izmerjene koncentracije in količine celotnega prahu bistveno nižje od mejnih vrednosti, ki so določene v IED OVD, zaradi česar se skladno z desetim odstavkom 7. člena Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (Uradni list RS, št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13, 48/22, 121/22, v nadaljevanju: Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja) predlaga, da se dovoljene mejne vrednosti ustrezno znižajo iz 150 mg/m³ na 20 mg/m³, in sicer na izpustih Z2, Z3, Z4, Z20 in Z25.

Gre za spremembo, ki nima vpliva na obratovanje IED naprave ali drugih naprav (A1, B1 - B4), vendar treba zaradi nje spremeniti IED OVD.

2.10.1.7 Sprememba obsega obratovalnega monitoringa iz izpustov na napravi VITS (B1)

Iz poročil o obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak izhaja, da so izmerjene vrednosti za snov formaldehid in celotne organske snovi (TOC) brez uporabe tehnik čiščenja odpadnih plinov na izpustih:

- Z9 - Napa nad raster valji impregnacijske linije VITS1 (N24) in
- Z11 - Napa nad hladilno cono impregnacijske linije VITS1 (N24)

nizke, zato upravljavalec na podlagi četrtega odstavka 41. člena Uredbe o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja predlaga opustitev izvajanja občasnih meritev.

Gre za spremembo, ki ne vpliva na obratovanje druge naprave (B1), vendar je treba zaradi nje spremeniti IED OVD. Sprememba nima vpliva na emisije snovi v zrak.

2.10.1.8 Povečanje moči kotla na naraven les (N22) - (naprave A1, B1 – B3)

Parni kotel na naraven les (N22) ima deklarirano nazivno moč 9,9 MW. Zaradi občasne povečane potrebe po pari se je pri dobavitelju opreme preverila možnost povečanja moči. Dobavitelj opreme je potrdil možnost povečanja moči na 12 MW ob delovanju na naravni les, medtem, ko se moč ob uporabi kurilnega olja ne spreminja. Na osnovi teh informacij se predvidi spremembo krmiljenja kotla in ureditev dokumentacije. Kotel ne deluje stalno na maksimalni moči, pač pa je s povečanjem moči kotla omogočena stabilna proizvodnja pare in soproizvodnja elektrike na parni turbini.

Velik del proizvodnje v sklopu IED naprave (oznaka A1) poteka šaržno, kar povzroča velika nihanja v porabi pare. Prav tako v IED napravi poteka proizvodnja različnih tipov smol; težišče se v zadnjih letih pomika k bolj zahtevnim izdelkom, za katere pa je relativna poraba pare večja.

Zaradi povečanja nazivne moči kotla se poveča poraba lesne biomase, ki se jo nabavlja v lokalnem okolju, posredno pa se povečala tudi količina odpadkov (v enakem deležu kot poraba lesne biomase), ki nastajajo pri gorenju (Pepel, žlindra in kotlovski prah (razen kotlovskega prahu, ki je naveden pod 10 01 04) in Peski iz kurišč na lebdeči sloj.

Proizvodna zmogljivost IED naprave kot tudi drugih naprav se zaradi povečanja moči kotla ne spreminja.

Gre za spremembo v obratovanju IED naprave in drugih naprav (A1, B1 – B3) zaradi katere je treba spremeniti IED OVD.

Sprememba nima vpliva na emisije snovi v zrak. Sprememba ima manjši vpliv na ravnanje z odpadki, saj bo le-teh nastalo več kot jih v obstoječem stanju.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: manjše povečanje emisij snovi in TGP,
- Odpadne vode: zanemarljiv vpliv,
- Hrup: zanemarljiv vpliv,
- Ravnanje z odpadki: majhen vpliv (poveča se količina odpadkov).

2.10.1.9 Uporaba tehnike čiščenja na Z17 za zmanjševanje emisije NOx (naprave: A1, B1 – B3)

Postavi se tehniko čiščenja – selektivno katalitično redukcijo dušikovih oksidov (SNCR) na izpustu Z17 – Izpust iz kotlovnice in priprave pare ter proizvodni objekt Obutev.

Sprememba v obratovanju IED naprave zaradi katere ni treba spremeniti IED OVD. Sprememba bo imela ugoden vpliv na emisije snovi v zrak, ker se bo zaradi izvajanja tehnike SNCR, zmanjšala emisija dušikovih oksidov na izpustu Z17 iz kotla na biomaso.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: nižje emisije dušikovih oksidov NOx,
- Odpadne vode: ni vpliva,
- Hrup: ni vpliva,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: skladiščila se bo sečnina, ki pa ni nevarna snov.

2.10.1.10 Dopolnitev obstoječega Sistema za pripravo hladilne vode (N20) z novimi hladilnimi agregati (naprava A1)

Tehnologija hlajenja vode je osnovana na uporabi neposrednega odprtega obtočnega hladilnega sistema z šestimi (6) odprtimi hladilnimi stolpi zmogljivosti 12 MW (2 MW vsak) ter kompresorskega hladilnega agregata proizvajalca AERMEC (oznaka NS2352XDA 00) moči 519 kW (N20.2). Zaradi poškodb po nesreči se je 6 odprtih hladilnih stolpov na hladilnem sistemu zamenjalo z novimi z močjo 2.156 kW.

Zaradi vedno večjih tehnoloških zahtev se v sklopu obstoječega Sistema za pripravo hladilne vode (N20) obstoječi absorpcijski hladilni agregat, moči 1 MW, zamenja s kompresorskim hladilnim agregatom (oznaka N20.3) tipa Carrier 30XW-0602 moči 581 kW.

Dodatno je ob samem objektu, kjer se nahaja hladilni sistem, predvidena postavitve novega absorpcijskega hladilnega agregata (oznaka N20.4) tipa Carrier 16JB 047/068-HW moči 700 kW (Hermetični absorpcijski tekočinski hladilnik). Pri absorpcijskem hladilnem agregatu je vgrajen še en zaprt hladilni stolp (z možnostjo evaporacijskega hlajenja 4,1 m³/h) moči 2.500 kW (tip MITA MCC-17). To je v bistvu del naprave absorpcijskega hladilnega agregata, ki pa lahko deluje tudi samostojno v zimskem času.

Gre za spremembo v obratovanju IED naprave A1 zaradi katere je treba spremeniti IED OVD.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: ni vpliva,
- Odpadne vode: ni vpliva,
- Hrup: manj pomemben vpliv,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: ni vpliva.

2.10.1.11 Dopolnitev varnostnih sistemov za stalno zagotavljanje elektrike (naprava A1 in B4)

Delovanje varnostnih sistemov se zagotavlja z obstoječim diesel agregatom (N20.1), za potrebe katerega ima upravljavec v objektu Hladilni sistem postavljen tipski rezervoar volumna 1.000 litrov. Ker omenjeni rezervoar ni zaveden na seznamu rezervoarjev, se rezervoarju določi oznaka Rez69.

Poleg predmetnega skupnega diesel agregata moči 250 kW (N20.1), se na lokaciji nahajata še dva obstoječa manjša agregata, ki pa nimata posebnih rezervoarjev za gorivo, pač pa manjši posodi, ki sta del osnovnega postrojenja in sicer:

- diesel agregat (z novo oznako N10.2) za pogon kontinuirnega reaktorja KR-2 (N10);
- diesel agregat (z novo oznako N44.3) za nemoteno delovanje pralnika za HCl na liniji za proizvodnjo melaminskih flisov (N44).

Pri spremembi gre za uskladitev z obstoječim stanjem. Zaradi spremembe v obratovanju IED naprave A1 in druge naprave B4 je treba spremeniti IED OVD.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: vpliv je nepomemben,
- Odpadne vode: ni vpliva,
- Hrup: manj pomemben vpliv,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: vpliv je majhen, doda se Rez69 za gorivo, ki bo imel ustrezne tehnike za preprečevanje razlitij. Zaradi spremembe bo zagotovljena višja stopnja varstva pred nesrečami.

2.10.1.12 (Obstoječa) Naprava za proizvodnjo dušika (N47) (naprave A1, B1 - B4)

Zaradi nadgradnje varnostnih sistemov in s tem večjih potreb po inertizaciji se je povečala potreba po dušiku, zaradi česar se je postavila posebna naprava za proizvodnjo dušika (z novo oznako N47). Naprava, ki je obstoječa, deluje po principu PSA tehnologije (pressure swing adsorption) in je postavljena v objektu kotlovnica za proizvodnjo pare. Dušik se v napravi proizvaja za sprotne potrebe. V sistemu dovoda stisnjenega dušika do mesta uporabe (proizvodnje) je nameščena tlačna posoda, ki deluje kot rezervoar za dušik volumna 7 m³.

Ker gre pri PSA povsem za fizikalni proces (ne kemijski ali biološki) pridobivanja dušika iz zraka, ne gre za novo IED dejavnost po prilogi 1 Uredbe IED2, točka 4.2a Proizvodnja anorganskih kemikalij kot so plini.

Pri spremembi gre za uskladitev z obstoječim stanjem, posegi niso predvideni. Zaradi spremembe v obratovanju IED naprave A1 in druge naprave B4 je treba spremeniti IED OVD.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: vpliv je nepomemben, ker gre za vire, ki se uporabljajo za zasilno napajanje,
- Odpadne vode: ni vpliva,
- Hrup: manj pomemben vpliv,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: vpliva ni, ker gre za inerten plin.

2.10.1.13 Glavna kompresorska postaja (N19.1) in rezervna kompresorska postaja (N19.2) - uskladitev z obstoječim stanjem (naprave A1, B1, B2 in B4)

Zaradi zastarelosti je bilo potrebno kompresorsko postajo (N19) v objektu Melapan zamenjati, hkrati pa se je ob zamenjavi nova kompresorska postaja (nova oznaka N19.2) postavila v objekt Hladilni sistem.

Kompresorska postaja (nova oznaka N19.2) se trenutno uporablja le kot rezervni varnostni sistem v primeru izpada glavne kompresorske postaje (nova oznaka N19.1).

Pri spremembi gre za uskladitev z obstoječim stanjem, posegi niso predvideni. Zaradi spremembe v obratovanju IED naprave A1 in drugih naprave je treba spremeniti IED OVD.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: vpliv je nepomemben, ker gre za vire, ki se uporabljajo za zasilno napajanje,
- Odpadne vode: ni vpliva,
- Hrup: majhen vpliv,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: ni vpliva.

2.10.1.14 Spremembe obratovanja destilacijske kolone s polnili za formalin (N13) (naprava A1)

Destilacijska kolona za formalin (N13) bo podaljšana, kar bo omogočalo doseganje boljše separacijske učinkovitosti ločevanja zmesi formaldehid-voda. Podaljšanje kolone se bo izvedlo znotraj dimenzij obstoječe stavbe brez sprememb na konstrukcijah. Obstoječ način delovanja zagotavlja doseganje 400 ppm formaldehida v vodi na dnu kolone. Ta voda se odvaja na industrijsko čistilno napravo (N35).

Po predvideni spremembi bo kolona zagotavljala doseganje 30 ppm formaldehida v vodi na dnu kolone.

Voda, ki se zbira na dnu kolone, je mehka in ne vsebuje raztopljenih anorganskih snovi (soli), po spremembi, pa bo tudi minimalno onesnažena z organskimi snovmi. Za delovanje obstoječega hladilnega sistema (N20) se kot napajalna voda uporablja voda, ki ne vsebuje anorganskih soli, zaradi česar bi lahko vodo, ki se zbira na dnu kolone upravljaavec uporabljal v hladilnem sistemu.

Z uporabo vode iz destilacijske kolone se bo zmanjšala raba drugih virov vode (pitna voda, podzemna voda iz vrtine, voda iz preliva Rudniškega jezera), prav tako se bo zmanjšala tudi poraba soli (NaCl), ki se uporablja za pripravo vode z mehčalno napravo. Posledično bodo nastajale manjše količine odpadne vode, ki jo je treba očistiti na biološki čistilni napravi.

Predvidena sprememba v obratovanju IED naprave zahteva spremembo pogojev v IED OVD.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: vpliv je nepomemben,
- Odpadne vode: Količina odpadnih vod se zmanjša,
- Hrup: ni vpliv,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: vpliv je nepomemben.

2.10.1.15 Prenehanje uporabe in skladiščenja epiklorhidrina in acetanhidrida (naprava A1)

Zaradi posledic nesreče dne 12. 5. 2022 se opusti uporaba in skladiščenje epiklorhidrina in acetanhidrida.

Epiklorhidrin se je dobavljal z avtocisternami in se na cestnem pretakališču prečrpaval v namenski skladiščni rezervoar Rez62 (C2). V manjšem obsegu se je dobavljal tudi v kovinskih sodih, ki se jih je skladiščilo v skladišču nevarnih snovi z oznako Sk1. Uporabljal se je kot surovina za sintezo epiklorhidrinskih smol – PAE smol na reaktorski liniji R7 (N7). Zaradi prenehanja uporabe se opusti proizvodnja teh smol.

Acetanhidrid se je skladiščil v objektu Klas Sk13 in Sk1 – skladišče nevarnih snovi in uporabljal v Objektu Smole II. Uporabljal se je pri proizvodnji PEA smol na reaktorski liniji R7.

Predvidena sprememba, opustitev epiklorhidrina, je sprememba v obratovanju IED naprave A1, ki zahteva spremembo IED OVD. Zaradi prenehanja uporabe acetanhidrida ni treba spremeniti IED OVD.

Opredelitev možnih pomembnih vplivov spremembe na okolje:

- Zrak: manj emisij organskih snovi,
- Odpadne vode: manj emisij organskih snovi,
- Hrup: ni vpliva,
- Ravnanje z odpadki: ni vpliva,
- Izredne razmere/nesreče: Epiklorhidrin se uvršča med SEVESO nevarne snovi. Zaradi ukinitve uporabe se zmanjša možnost za nastanek nesreč in izrednih razmer.

3. OPIS MOŽNIH POMEMBNIH VPLIVOV NA OKOLJE

V nadaljevanju podajamo opise možnih pomembnih vplivov na okolje nameravanih sprememb, in sicer za čas gradnje le za skladišče Sk21, za čas obratovanja pa za vse nevedene spremembe, tj. proizvodnja novih produktov na napravi A1 in spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi v napravi A1 in drugih napravah B1 – B4.

3.1 RABA NARAVNIH VIROV

3.1.1 Gradnja

Raba naravnih virov bo v času gradnje omejena na vodo in mineralne surovine za potrebe gradnje (pesek, gramoz ...), količine bodo majhne. Raba tal kot naravnega vira je v tem primeru brezpredmetna, saj gre za rekonstrukcijo obstoječega skladišča Sk21, na območju z namensko rabo IG – Gospodarske cone.

Vpliv na rabo naravnih virov v času gradnje ocenjujemo kot nepomemben vpliv.

3.1.2 Obratovanje

Z izvedenim posegom se poraba vode, ki se zagotavlja iz javnega vodovodnega omrežja ter lastnih vodnih virov, ne bo povečala.

Vpliv na rabo naravnih virov ocenjujemo kot manj pomemben vpliv.

3.2 BIOTSKA RAZNOVRSTNOST IN NARAVNE VREDNOTE

Območje obstoječega industrijskega kompleksa Melamin je ograjeno, namenjeno proizvodnji in skladiščenju in je zasedeno s industrijskimi in drugimi objekti ter parkirišči in transportnimi potmi. Na severu (severovzhodu) je industrijski kompleks omejen z železniško progo, na vzhodu (jugovzhodu) z Roško cesto in na zahodu s Tomšičevo cesto. Preko Tomšičeve ceste, proti mestnemu jedru se nahaja tudi manjši del kompleksa Melamin.

Območje posega se nahaja izven varovanih območij (zavarovanih območij, Natura 2000) in izven območij naravnih vrednot. Širše območje, skupaj z območjem posega se nahaja v ekološko pomembnem območju Osrednjega območja življenjskega prostora velikih zveri (ID 80000). V bližnji okolici posega, ki je pozidana, ni kmetijskih, vodnih in gozdnih zemljišč. Kmetijska zemljišča se nahajajo severno preko železniške proge, proti Rudniškemu jezeru (Kočevsko jezero) ter vzhodno, preko Roške ceste ter ožjega pozidanega pasu z objekti manjših gabaritov.

Po naši oceni se vrste, razen določenih sinantropnih vrst, območju praviloma izogibajo zaradi že obstoječih ureditev, prisotnih motenj kot posledica prisotnosti človeka, prometa in obstoječe pozidave. Lokacija posega ne predstavlja pomembnejšega življenjskega prostora za rastline in živali. Celotno območje industrijskega kompleksa je tudi ograjeno, izjema so parkirišča za zaposlene, ki se nahajajo predvsem na vzhodnem delu ob Roški cesti in na severnem oziroma jugozahodnem delu ob Tomšičevi cesti.

Obravnavani poseg nima lastnosti, ki bi lahko negativno vplivale na varovana območja narave v širši okolici lokacije posega v času gradnje ali obratovanja - vpliva ne bo.

3.3 SPREMEMBA DEJANSKE RABE ZEMLJIŠČ

S posegom se dejanska raba zemljišča ne bo spremenila. Obstoječa stavbna zemljišča imajo določeno namensko rabo IG – Gospodarske cone. Poseg ne bo vplival na sosednja zemljišča ali na zemljišča izven obravnavanega območja – v času gradnje in obratovanja vpliva ne bo.

3.4 EMISIJE SNOVI V TLA

3.4.1 Gradnja

Lokacija posega se nahaja na pozidanem območju z dolgoletno industrijsko rabo, na katerem večinoma ni več prisoten naravni površinski horizont tal.

V času rekonstrukcije skladišča Sk21 je na območju gradbišča mogoče pričakovati manjše emisije onesnaževal v tla zaradi obratovanja gradbene mehanizacije, voženj tovornih vozil in uporabe gradbenih materialov, vendar bodo te, ob upoštevanju običajnih zaščitnih ukrepov za preprečevanje razlitja olja ali goriva iz gradbenih strojev in tovornih vozil, zelo majhne. Pri predvidenem obsegu gradbenih del tudi ni pričakovati negativnega vpliva na kmetijska zemljišča v širši okolici v smislu zmanjšanja primernosti teh zemljišč za pridelavo hrane ali krme.

Vpliv na emisije snovi v tla in na onesnaženost tal v času gradnje ocenjujemo kot nepomemben vpliv.

3.4.2 Obratovanje

V obstoječem stanju so na območju industrijskega kompleksa Melamin vse zunanje površine asfaltirane in opremljene z ustreznimi lovilniki olj, komunalne odpadne vode se odvajajo v javno kanalizacijo, zaključeno s KČN Kočevje, industrijske odpadne vode pa se v večjem delu čistijo na lastni ČN Melamin (N35), deloma pa se jo odvaja preko lovilnika olj v sistem interne komunalne kanalizacije (kolektor) na čiščenje v KČN Kočevje. Vse nevarne kemikalije in nevarni odpadki se ustrezno skladiščijo in ne predstavljajo nevarnosti za onesnaženje tal. Čiste padavinske vode s streh objektov se vodijo po interni meteorni kanalizaciji v reko Rinžo.

Iz Poročila o stanju tal zaradi okoljske nesreče v podjetju Melamin kemična tovarna d.d., ki ga je pripravil Talum inštitut, d.o.o. v juliju 2022 /9/ izhaja, da v nobenem od odvzetih vzorcev ni bila zaznana prisotnost spojin, ki bi lahko bile povezane z nesrečo v podjetju Melamin. Presežene mejne vrednosti kobalta (v nekaterih primerih tudi opozorilna vrednost, vendar bistveno pod kritično vrednostjo) je bilo ocenjeno, da presežene mejne oziroma opozorilne vrednosti niso posledica okoljske nesreče z dne 12.05.2022. /6/

Proizvodnja novih produktov na reaktorski liniji R-7 bo potekala znotraj objekta Smole II. Proizvodnja novih produktov ne bo imela vpliva na emisije v tla.

Glede na izvedbo in urejenost skladišč, ki so predmet nameravanega posega, ter ukrepe za preprečevanje izpustov ali razlitij nevarnih snovi, ki so podrobneje opisane v poglavju 2.7, ocenjujemo, da bo vpliv sprememb v skladiščenju nevarnih snovi, ki se uporabljajo oziroma proizvajajo v napravi za proizvodnjo sintetičnih smol, manj pomemben.

3.5 EMISIJE SNOVI V VODE

3.5.1 Gradnja

V času rekonstrukcije skladišča Sk21 je na območju gradbišča mogoče pričakovati manjše emisije onesnaževal v tla in posredno v podzemne vode zaradi obratovanja gradbene mehanizacije, voženj tovornih vozil in uporabe gradbenih materialov, vendar bodo te, ob upoštevanju običajnih zaščitnih ukrepov za preprečevanje razlitja olja ali goriva iz gradbenih strojev in tovornih vozil, zanemarljive. Emisij onesnaževal v površinske vode zaradi oddaljenosti reke Rinže ne bo.

Vpliv na emisije snovi v vode in na onesnaženost voda v času gradnje ocenjujemo kot nepomemben vpliv.

3.5.2 Obratovanje

V obstoječem stanju so na območju industrijskega kompleksa Melamin vse zunanje površine asfaltirane in opremljene z ustreznimi lovilniki olj (teh je štiri), komunalne odpadne vode se odvajajo v javno kanalizacijo, zaključeno s KČN Kočevje, industrijske odpadne vode pa se v večjem delu čistijo na lastni ČN Melamin, deloma pa se jo odvaja preko lovilnika olj v sistem interne komunalne kanalizacije (kolektor) na čiščenje v KČN Kočevje. Vse nevarne kemikalije in nevarni odpadki se ustrezno skladišči in ne predstavljajo posredne nevarnosti za onesnaženje vod. Čiste padavinske vode s streh objektov se vodijo po interni meteorni kanalizaciji v reko Rinžo.

Poročilo o stanju podzemnih vod zaradi okoljske nesreče v podjetju Melamin kemična tovarna d.d. /10/ ugotavlja, da so vrednosti parametrov pod standardi kakovosti in vrednosti pragov določenih v Uredbi o stanju podzemnih voda (UL RS, št. 25/09, 68/12, 66/16, 44/22-ZVO-2). Vrednosti ostalih parametrov, ki so bili določeni zaradi same vrste proizvodnje Melamina ter snovi, ki so bile vključene v nesreč (kot npr. epiklorhidrin, spojina dietiltriamin) so bile sledeče:

- Epiklorhidrin je bil zaznan pri odvzetem vzorcu iz vrtine PME-3 dne 28. 6. 2022 (9,38 µg/L). Pri vseh ostalih vzorcih podzemne vode je vrednost epiklorhidrina pod mejo določljivosti analitske metode;
- Spojina dietiltriamin ni bila identificirana z metodo plinske kromatografije na nobeni izmed vrtin;
- Vrednosti policiklični aromatski ogljikovodiki (PAO) so pod mejo določljivosti analitske metode;
- Vrednosti dioksinov in furanov (PCDD/F) izražene kot toksični ekvivalenti (TEQ) v pg/l so podane pri maksimalni možni zgornji meji, vrednosti so pod mejo določljivosti analitske metode;
- Vrednosti formaldehida pri odvzetih vzorcih iz vrtine PME-1 in KME-1 so vse pod mejo določljivosti analitske metode. Pri vzorcih iz vrtine PME-2 je prisotna vsebnost formaldehida v vzorcih iz dne 25. 1. 2022 in 28. 6. 2022. Pri vzorcih podzemne vode iz vrtine PME-3 je formaldehid zaznan pri vseh štirih vzorčenjih (25. 1. 2022, 12. 4. 2022, 28. 6. 2022 in 24. 8. 2022);
- Heksa(metoksimetil)melamin (HMMM) je pri identifikaciji organskih snovi s plinsko kromatografijo identificiran v vseh vzorcih vrtin PME-2 in PME-3. Pri meritvah iz vrtine z oznako PME-1 je HMMM identificiran samo pri vzorcu podzemne vode iz dne 28. 6. 2022;
- Vzorcem podzemne vode iz dne 28. 6. 2022 je nivo koncentracije HMMM določen kvantitativno. Vrtina z oznako PME-1 (0,93 µg/L), vrtina z oznako PME-2 (2.500 µg/L), vrtina z oznako PME-3 (170 µg/L) in vrtina z oznako KME-1 (11 µg/L).

Z nameravanimi spremembami, ki se nanašajo na proizvodnjo novih produktov in spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi v napravi za proizvodnjo sintetičnih smol in drugih povezanih naprav, se obstoječi način čiščenja in odvajanja odpadnih vod ter ravnanje z odpadki ne bo spremenil.

Ker bo z zamenjavo proizvodnega programa oz. proizvodnjo novih produktov na reaktorski liniji R-7 upravljavec prešel na uporabo manj nevarnih snovi, se bo zmanjšala obremenitev odpadnih vod, ki se čistijo na lastni ČN Melamin.

Vpliv na emisije snovi v vode in na onesnaženost voda v času obratovanja bo manj pomemben.

3.6 EMISIJE ONESNAŽEVAL V ZRAK

3.6.1 Gradnja

Zaradi gradbenih del pri rekonstrukciji skladišča Sk21 se bodo povečale emisijske koncentracije lebdečih delcev v okoliškem zraku. Med izvajanjem gradbenih del je potrebno predvideti namakanje transportnih poti in odkritih površin ob sušnih in vetrovnih dnevih zaradi zmanjšanja prašenja. Vpliv bo zmeren.

Prekomerne emisije škodljivih snovi v ozračje zaradi predvidenega posega ne bo.

Vpliv na emisije onesnaževal v zrak v času gradnje ocenjujemo kot manj pomemben vpliv.

3.6.2 Obratovanje

Na območju industrijskega kompleksa so dnevno prisotna tovorna vozila, ki dovažajo vhodne surovine in pomožni material in odvažajo izdelke ter odpadke. S posegom se ne načrtuje povečanje proizvodnih kapacitet kot tudi ne povečanje števila zaposlenih. Emisije snovi v zrak iz naslova prevozov tovornih in kombiniranih vozil, kot tudi osebnih vozil zaposlenih, se glede na obstoječe stanje ne bodo spremenile.

Odpadni plini iz reaktorske linije R-7 se bodo enako kot v obstoječem stanju odvajali na termično oksidacijo v kotel na lesno biomaso z izpustom Z17. Glede na to, da so surovine za nova produkta manj nevarne oziroma nenevarne glede na snovi, ki so se uporabljale pri proizvodnji PAE smol, bo vpliv proizvodnje novih produktov pozitiven.

Spremembe pri skladiščenju nevarnih snovi ne bodo imele vpliva na emisije snovi v zrak, ker skladiščenje poteka v objektih, snovi pa se v njih skladiščijo v originalnih embalažah.

Vpliv na emisije onesnaževal v zrak v času obratovanja ocenjujemo kot manj pomemben vpliv.

3.7 EMISIJE TOPLOGREDNIH PLINOV

3.7.1 Gradnja

V času gradnje bodo emisije TGP nastajale predvsem zaradi obratovanja gradbenih strojev in prisotnosti tovornega prometa za potrebe gradnje na območju gradbišča in na dostopni javni lokalni oz regionalni cesti (Tomšičeva cesta in Roška cesta). Emisije TGP zaradi gradnje posega bodo zanemarljivo prispevale k skupnim količinam TGP iz prometa na lokalni in državni ravni.

Transportna vozila in gradbeni stroji bodo redno vzdrževani in servisirani, s čimer se bo zmanjšalo izpuste TGP v največji možni meri, prav tako bodo tovorna vozila v primeru postankov, daljših od 3 minut, imela izklopljene motorje (ne bodo obratovali v t.i. prostem teku). Hitrost vožnje na območju posameznega gradbišča se bo omejila na maks. 10 km/h, brez pospeškov in nenadnega zaviranja.

Glede na zapisano ocenjujemo, da bo vpliv posega na emisije TGP v času gradnje manj pomemben.

3.7.2 Obratovanje

Emisije TGP v času obratovanja se, glede na obstoječe stanje.

S posegom se ne načrtuje povečanja proizvodnih kapacitete kot tudi ne povečanja prometnih obremenitev z osebnimi in tovornimi vozili (neposredne emisije).

Vpliv na emisije TGP, ki se povezujejo s podnebnimi spremembami, v času obratovanja ocenjujemo kot manj pomemben vpliv.

3.8 EMISIJE VONJAV

Po odvajanju odpadnih plinov teh izpustov na napravo za čiščenje odpadnih plinov – termični sežig ter skupen izpust Z17, se emisije vonjav v okolje ne pojavljajo. Emisije snovi v zrak na izpustih so v okviru mejnih vrednosti.

Ocenjene emisije vonjav so, ob rednem vzdrževanju naprav in normalnem obratovanju čistilnih sistemov ter uporabi ustreznih materialov, majhne. Glede na navedena dejstva ocenjujemo, da je zaznavnost vonjav, ki je posledica nastanka oz. uporabe obravnavanih snovi, omejena na lokacijo podjetja.

Obstoječa proizvodna dejavnost podjetja Melamin ni vir emisij vonjav, ki bi bile moteče za najbližje občutljive sprejemnike (varovane stanovanjske in druge objekte).

Pri posegu v času gradnje in obratovanja emisij vonjav ne bo - vpliva ne bo.

3.9 EMISIJE TOPLOTE

Pri posegu v času gradnje in obratovanja emisij toplote v zrak ali vode ne bo - vpliva ne bo.

3.10 EMISIJE HRUPA

3.10.1 Gradnja

Vir hrupa v času rekonstrukcije skladišča Sk21 bo gradbišče z delovnimi stroji in internim transportom po območju gradbišča.

V času gradnje bo nastajal hrup predvsem zaradi gradbene mehanizacije in gradbenih del ter zaradi prevozov tovornih vozil (teža nad 3,5 t). Največje emisije hrupa je za pričakovati pri rušitvenih in gradbenih delih. Gradbena dela (gradbeno-tehnični ukrepi) bodo potekala 5 dni v tednu od 7h do 17h in ob sobotah med 7h in 16h, torej v dnevnem času. Gradbenih del v nočnem času ne bo.

Iz zapsanega ocenjujemo vpliv na emisije hrupa in obremenjenost okolja s hrupom v času gradnje kot manj pomemben vpliv.

3.10.2 Obratovanje

Emisije hrupa v času obratovanja se z izvedbo posega ne spreminjajo – glej poglavje 2.9.2.4.

S posegom se ne načrtuje povečanja proizvodnih kapacitet kot tudi ne povečanja prometnih obremenitev z osebnimi in tovornimi vozili.

Vpliv na emisije hrupa in obremenjenost okolja s hrupom v času obratovanja ocenjujemo kot manj pomemben vpliv.

3.11 VIBRACIJE

3.11.1 Gradnja

Gradnja bo potekala znotraj obstoječega industrijskega kompleksa. Vibracije v času gradnje bodo posledica nekaterih del, npr. pretovarjanje, nasipanje, utrjevanje površin in voženj tovornih vozil. Celotna gradnja po terminskem planu bo trajala manj kot 3 mesece, od tega rušitvena in gradbena dela približno 1,5 meseca.

Ocenjujemo, da vpliv vibracij pri stanovanjskih in drugih za vibracije občutljivih objektih v širši okolici ne bo zaznaven.

Vpliv vibracij v času gradnje ocenjujemo kot manj pomemben vpliv.

3.11.2 Obratovanje

V času obratovanja bodo manjše vibracije lahko le posledica voženj tovornih vozil, katerega obseg pa se z izvedbo posega ne spreminja.

Proizvodni procesi v sklopu družbe Melamin d.d. Kočevje ne vključujejo strojev, naprav ali aktivnosti, ki bi bile izrazit vir vibracij v okolje. S posegom se ne načrtuje spremembe proizvodnih kapacitet.

V času obratovanja vpliva ne bo.

3.12 EMISIJE SVETLOBE

3.12.1 Gradnja

Gradnja bo potekala le v dnevnem času oz. v svetlem obdobju dneva, zato se razsvetljave gradbišča ne pričakuje – emisij svetlobe v času gradnje ne bo.

V času gradnje vpliva ne bo.

3.12.2 Obratovanje

Razsvetljava skladišča Sk21 je predvidena z sodobnimi LED svetilkami. Upoštevati je potrebno priporočeno vrednost osvetljenosti glede na namembnost posameznih prostorov. Prižig razsvetljave je predviden lokalno preko stikal oziroma tipkal.

Vpliv v času obratovanja ne bo.

3.13 ELEKTROMAGNETNO SEVANJE

3.13.1 Obstoječe stanje (pred nesrečo)

Glede na veljavni IED OVD /1/ ima nosilec posega na območju industrijskega kompleksa Melamin šest (6) transformatorskih postaj:

- Transformatorska postaja TP1 (N30);
- Transformatorska postaja TP2 (N31);
- Transformatorska postaja TP3 (N32);
- Transformatorska postaja TP4 (N33);
- Transformatorska postaja TP5 (N40);
- Transformatorska postaja TP6 (N41).

Meritve nizkofrekvenčnih elektromagnetnih polj virov elektromagnetnega sevanja (EMS) na območju industrijskega kompleksa Melamin so bile izvedene v prvi polovici leta 2021. Meritve je izvedel zavezanec za izvajanje elektromagnetnih meritev in sicer ZVD, Zavod za varstvo pri delu, d.o.o. /35/

Glede na obstoječe sevalne obremenitve ocenjujemo, da širša okolica posega ni čezmerno obremenjena s sevanjem.

3.13.2 Gradnja

Novi viri elektromagnetnega sevanja pri posegu v času gradnje ne bodo prisotni, zaradi posega se obstoječi viri na obravnavanem območju ne spreminjajo – vpliva ne bo.

3.13.3 Obratovanje

Za napajanje porabnikov je na območju industrijskega kompleksa izvedenih več transformatorskih postaj (TP), ki so v upravljanju nosilca posega.

Novi viri elektromagnetnega sevanja pri posegu v času obratovanja ne bodo prisotni, zaradi posega se obstoječi viri na obravnavanem območju ne spreminjajo – vpliva ne bo.

3.14 IONIZIRAJOČE SEVANJE

Viri ionizirajočih sevanj pri posegu v času gradnje in obratovanja ne bodo prisotni – vpliva ne bo.

3.15 ODPADKI

3.15.1 Obstoječe stanje

Ožje in širše območje obravnavane lokacije ni obremenjeno z odpadki. Odpadki iz proizvodnih dejavnosti in komunalni odpadki se redno oddajajo ustreznim zbiralcem / izvajalcem obdelave posameznih vrst odpadkov in izvajalcu gospodarske javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki (Komunala Kočevje d.o.o.).

Nosilec posega Agenciji RS za okolje v skladu z 29. členom Uredbe o odpadkih redno poroča Agenciji RS za okolje o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi. V naslednji tabeli so prikazani podatki iz uradnih evidenc Agencije RS za okolje o vrstah in količinah nastalih odpadkov v letu 2020.

V skladu z Uredbo o odpadkih ima nosilec posega kot povzročitelj odpadkov izdelan in sprejet Načrt gospodarjenja z odpadki /37/, kjer so popisani vsi odpadki, ki lahko nastajajo zaradi izvajanja dejavnosti.

V okviru Načrta gospodarjenja z odpadki /37/ so vrste odpadkov in postopek ravnanja z njimi razdeljeni glede na programske enote (PE Kemična industrija, PE Lesna industrija, PE Obutvena industrija). Dodatno je izpostavljeno, kateri (ne)nevarni odpadki nastajajo redno in kateri občasno.

3.15.2 Gradnja

Predelava gradbenih odpadkov se pri rekonstrukciji skladišča Sk21 ne bo izvajala. Na gradbiščih je predvideno ločeno zbiranje vseh odpadkov in oddaja pooblaščenemu zbiralcu oz. izvajalcu obdelave posameznih vrst odpadkov.

Posredni (daljinski) vpliv cestnega transporta in obdelave nastalih gradbenih odpadkov, tudi glede na predvidene količine, ocenjujemo kot zanemarljiv.

Vpliv nastajanja in ravnanja z odpadki v času gradnje ocenjujemo kot manj pomemben vpliv.

3.15.3 Obratovanje

Ožje in širše območje obravnavane lokacije ni obremenjeno z odpadki. Odpadki iz proizvodnih dejavnosti in komunalni odpadki se redno oddajajo ustreznim zbiralcem / izvajalcem obdelave posameznih vrst odpadkov in izvajalcu gospodarske javne službe ravnanja s komunalnimi odpadki (Komunala Kočevje d.o.o.).

V času obratovanja zaradi posega ne bodo nastajale večje količine ali nove vrste odpadkov, stanje bo enako obstoječemu.

Vpliva nastajanja in ravnanja z odpadki v času obratovanja ne bo.

3.16 KULTURNA DEDIŠČINA

Lokacija posega se nahaja izven evidentiranih območij enot kulturne dediščine.

V času gradnja in obratovanja vpliva na kulturno dediščino ne bo.

3.17 TVEGANJE NASTANKA OKOLJSKIH NESREČ

3.17.1 Gradnja

Območje posega, ki se nahaja na območju industrijskega kompleksa Melamin, se nahaja izven vodovarstvenih območij, niso umeščena na erozivno, plazovito ali poplavno ogroženo območje.

Tveganja, povezana z varstvom pred okoljskimi in drugimi nesrečami na gradbišču, bi bile možne le v primeru izrednih dogodkov - izlitja olja ali goriva iz gradbenih strojev ali tovornih vozil in še to le v primeru, da ni ukrepanja (takojšnje sanacije oz. izkopa onesnažene zemljine) osebja na gradbišču. Siceršnje emisije onesnaževal v tla in podzemne vode zaradi obratovanja gradbenih strojev in tovornih vozil ter uporabe gradbenih materialov, v normalnih pogojih gradnje ter v projektih navedenih ukrepov, ocenjujemo kot zanemarljive.

V primeru razlitja goriva ali olja iz gradbenega stroja ali tovornega vozila na odprti površini gradbišča bo potrebno izvesti izkop onesnaženega materiala, ga shraniti v ustrezno posodo in oddati zbiralcu ali izvajalcu obdelave tovrstnih nevarnih odpadkov, s čimer niso povezana nobena posebna tveganja.

Tveganje za nastanek okoljskih nesreč pri obravnavanem posegu je, glede na lokacijo posega, obstoječo dejavnostjo in načrtovanimi dejavnostmi v sklopu posega, v času gradnje zanemarljivo.

3.17.2 Obratovanje

V IED OVD /1/ so v točki 8.1 navedeni ukrepi, namenjeni ustreznemu skladiščenju in prenosu nevarnih snovi, ter v točki 3 (emisije snovi in toplote v vode) in točki 6 (ravnanje z odpadki) veljavnega IED OVD /1/, ki so namenjeni ustreznemu ravnanju z odpadnimi vodami in odpadki, z vključenim obveznim poročanjem o količinah in emisijskih vrednostih določenih parametrov v odpadnih voda ter o nastanku in načinu ravnanja z odpadki, in ki jih nosilec posega izvaja.

V sklopu SEVESO dovoljenja /2/ mora nosilec posega, ki je upravljavec SEVESO obrata, zagotavljati obratovanje obrata skladno s sprejetim Varnostnim poročilom /3/ (3. točka), zmanjševati tveganja za okolje (4. točka) s preprečevanjem nenadzorovanega iztekanja ali uhajanja nevarnih snovi, zagotavljanjem takojšnje zaznave ter zaustavitve nenadzorovanega izpusta nevarne snovi ter zagotavljati izvedbo ukrepov, s katerimi se zmanjšajo posledice večje nesreče za ljudi in okolje.

Lokacija industrijskega kompleksa Melamin, v sklopu katere se izvaja proizvodnja nosilca posega, se nahaja izven vodovarstvenih območij virov pitne vode. Vsi, v obstoječem stanju prisotni nevarni odpadki in vse nevarne kemikalije, ki se uporabljajo v proizvodnji, so ustrezno skladiščeni, v skladu z navodili proizvajalcev kemikalij in v skladu s predpisi, ki urejajo skladiščenje nevarnih kemikalij. Dostavo nevarnih kemikalij na lokacijo (cestni transport) dobavitelji izvajajo v skladu s predpisi, ki urejajo prevoz nevarnega blaga, prav tako odvoz nevarnih odpadkov. Stalno prisotna interna gasilska enota je usposobljena za ukrepanje tudi v primeru, da je potrebno preprečiti onesnaženje okolja.

Glede na to, da se bo z nameravani spremembami zmanjšala količina in nabor SEVESO nevarnih snovi, ocenjujemo, da bo vpliv posega na tveganje za nastanek nesreč manj pomemben.

4. PRAVNE PODLAGE IN VIRI PODATKOV

4.1 PRAVNE PODLAGE

- **Splošno**

- Zakon o varstvu okolja /ZVO-2/ (UL RS, št. 44/22, 18/23 – ZDU-10, 78/23 – ZUNPEOVE, 23/24 in 21/25 – ZOPVOOV)
- Uredba o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (UL RS, št. 51/14, 57/15, 26/17, 105/20, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o vrsti dejavnosti in naprav, ki povzročajo industrijske emisije (UL RS, št. 68/22)
- Uredba o preprečevanju večjih nesreč in zmanjševanju njihovih posledic (UL RS, št. 22/16, 44/22 – ZVO-2 in 50/23)

- **Tla**

- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08, 61/11, 44/22-ZVO-2)

- **Vode**

- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (UL RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22-ZVO-2)

- **Zrak**

- Uredba o kakovosti zunanjega zraka (UL RS, št. 9/11, 8/15, 66/18, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o arzeniu, kadmiju, živem srebru, niklju in policikličnih aromatskih ogljikovodikih v zunanjem zraku (UL RS, št. 56/06, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (UL RS, št. 21/11, 197/21, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o nacionalnih zgornjih mejah emisij onesnaževal zunanjega zraka (UL RS, št. 48/18, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o emisiji snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja (UL RS, št. 31/07, 70/08, 61/09, 50/13, 44/22-ZVO-2, 48/22)
- Pravilnik o ocenjevanju kakovosti zunanjega zraka (UL RS, št. 55/11, 6/15, 5/17, 44/22-ZVO-2)
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu emisije snovi v zrak iz nepremičnih virov onesnaževanja in o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 105/08, 44/22-ZVO-2)
- Pravilnik o nalaganju in pritrjevanju tovora v cestnem prometu (UL RS, št. 70/11)
- Pravilnik o gradbiščih (UL RS, št. 55/08, 54/09-popr., 61/17-GZ, 199/21-GZ-1)
- Odredba o razvrstitvi območij, aglomeracij in podobmočij glede na onesnaženost zunanjega zraka (UL RS, št. 38/17, 3/20, 152/20, 203/21, 44/22-ZVO-2 in 30/23)
- Odlok o določitvi podobmočij zaradi upravljanja s kakovostjo zunanjega zraka (UL RS, št. 67/18, 2/20, 160/20, 203/21)
- Operativni program varstva zunanjega zraka pred onesnaženjem s PM10 (Vlada RS, št. 35405-4/2009/9, november 2009)
- Odlok o prioritetni uporabi energentov za ogrevanje na območju Mestne občine Ljubljana (UL RS, št. 41/16)

- **Hrup**

- Uredba o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (UL RS, št. 121/04, 59/19, 44/22-ZVO-2)
 - Uredba o mejnih vrednostih kazalcev hrupa v okolju (UL RS, št. 43/18, 59/19, 44/22-ZVO-2)
 - Pravilnik o prvem ocenjevanju in obratovalnem monitoringu za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (UL RS, št. 105/08, 44/22-ZVO-2)
 - Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (UL RS, št. 106/02, 50/05, 49/06, 17/11-ZTZPUS-1)
 - Pravilnik o zaščiti pred hrupom v stavbah (UL RS, št. 10/12, 61/17-GZ, 199/21-GZ-1)
-

- **Odpadki**

- Uredba o odpadkih (UL RS, št. 37/15, 69/15, 129/20, 44/22-ZVO-2, 77/22)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (UL RS, št. 34/08, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest (UL RS, št. 34/08, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o pogojih, pod katerimi se lahko pri rekonstrukciji ali odstranitvi objektov in pri vzdrževalnih delih na objektih, instalacijah ali napravah odstranjujejo materiali, ki vsebujejo azbest (UL RS, št. 60/06, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (UL RS, št. 34/08, 61/11, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o ravnanju z baterijami in akumulatorji ter odpadnimi baterijami in akumulatorji (UL RS, št. 3/10, 64/12, 93/12, 103/15, 84/18-ZIURKOE, 101/20, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o uporabi fluoriranih toplogrednih plinov in ozonu škodljivih snoveh (UL RS, št. 60/16, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o odpadnih oljih (UL RS, št. 24/12, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o embalaži in odpadni embalaži (UL RS, št. 54/21, 208/21, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o odstranjevanju polikloriranih bifenilov in polikloriranih terfenilov (UL RS, št. 34/08, 09/09, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o odpadni električni in elektronski opremi (UL RS, št. 55/15, 47/16, 72/18, 84/18-ZIURKOE, 108/20, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o ravnanju z biološko razgradljivimi kuhinjskimi odpadki in zelenim vrtnim odpadom (UL RS, št. 39/10, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o ravnanju z odpadnimi jedilnimi olji in mastmi (UL RS, št. 70/08, 44/22-ZVO-2)
- Uredba o ravnanju z izrabljenimi gumami (UL RS, št. 63/09, 84/18-ZIURKOE, 44/22-ZVO-2)
- Sklep komisije z dne 18. decembra 2014 o spremembi Odločbe Komisije 2000/532/ES o seznamu odpadkov v skladu z Direktivo 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta (2014/955/EU) - veljavni seznam odpadkov
- Odlok o ravnanju s komunalnimi odpadki v Občini Črnomelj (UL RS, št. 1/14, 41/17, 24/18, 132/22)

- **Protieksplzijska zaščita**

- Pravilnik o protieksplzijski zaščiti (UL RS 41/2016)

- **Skladiščenje nevarnih snovi**

- Uredbe o skladiščenju nevarnih tekočin v nepremičnih skladiščnih posodah (UL RS, št. 104/09, 29/10, 105/10 in 44/22 – ZVO-2)
- Pravilnik o tehničnih in organizacijskih ukrepih za skladiščenje nevarnih kemikalij (UL RS, št. 23/18 in 123/22)

- **Svetlobno onesnaževanje**

- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (UL RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13, 44/22-ZVO-2)

- **Kulturna dediščina**

- Zakon o varstvu kulturne dediščine /ZVKD-1/ (UL RS, št. 16/08, 123/08-ZVKD-1A, 8/11, 30/11-Odl.US, 90/12-ZVKD-1B, 111/13-ZVKD-1C, 32/16-ZVKD-1D, 21/18-ZNOrg)
- Pravilnik o arheoloških raziskavah (UL RS, št. 3/13)
- Odlok o razglasitvi nepremičnih kulturnih spomenikov lokalnega pomena na območju občine Črnomelj (UI RS, št. 63/2018-3040)

4.2 VIRI PODATKOV

- /1/ IED okoljevarstveno dovoljenje, št. 35407-89/2006-14 z dne 22. 4. 2010 in spremembe št. 35407-69/2011-10 z dne 7. 6. 2013, št. 35406-32/2013-8 z dne 24. 10. 2014, št. 35406-40/2015-7 z dne 19. 4. 2016 in št. 35406-18/2018-3 z dne 18. 5. 2018
 - /2/ SEVESO okoljevarstveno dovoljenje, MOP-ARSO št. 35415-23/2006-13 z dne 18. 2. 2015, sprememba št. 35492-1/2021-14 z dne 6. 5. 2022
 - /3/ Varnostno poročilo, izdaja št. 4.2, julij 2024, Melamin, Kemična tovarna d.d. Kočevje
 - /4/ Certifikat za sistem vodenja ISO 14001:20145, št. E-074, datum certifikacije: 2003-10-20, izdaja: 10/2022-05-19, veljavnost do: 2025-05-31, SIQ Ljubljana, Mašere-Spasičeva ulica 10, Slovenija
 - /5/ Poročilo po eksploziji št. MD-257/22 Slovenskega instituta za kakovost in meroslovje SIQ z dne 31. 8. 2022
 - /6/ Poročilo o preiskavi večje nesreče v Melaminu kemična tovarna d.d. Kočevje št. IJS DP 14114, 12. 9. 2022, Institut »Jožef Štefan« Ljubljana
 - /7/ Izjasnitev glede priporočil po nesreči, Melamin, d.d., 28. 10. 2022
 - /8/ Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki, O-Projekt d.o.o., Kočevje, št. GO-22/2022-04-PZI, julij 2022
 - /9/ Poročilo o stanju tal zaradi okoljske nesreče v podjetju Melamin kemična tovarna d.d., Talum inštitut, d.o.o., št. 370/2022, 29. 7. 2022
 - /10/ Poročilo o stanju podzemnih vod zaradi okoljske nesreče v podjetju Melamin kemična tovarna d.d., Talum inštitut, d.o.o., št. 458/2022, 20. 9. 2022
 - /11/ Varnostni načrt za objekt: Obnova podjetja Melamin po eksploziji, Maksivar d.o.o., št. 13/2022 z dne 29. 6. 2022
 - /12/ Projekt izvedenih del PID, 5-tehnološki načrt, št. načrta 1153/2022, REAKTOR d.o.o., Vinica 42c, Vinica, 14. 11. 2024
 - /13/ Načrt požarne varnosti, objekt: MELAMIN KEMIČNA TOVARNA d.d., št. načrta: 1919-021/2022-18-PID, PIN-INŽENIRING d.o.o., Nad čreto 55, 2351 Kamnica, september 2022
 - /14/ Organizacijski predpis - Požarni načrt, OP 07.21, Izdaja 3, MELAMIN d.d. Kočevje, september 2020
 - /15/ Elaborat eksplozijske ogroženosti, Skladišče nevarnih snovi in nevarnih odpadkov, št. dokumenta 546/2023, faza projekta. PID, verzija: 1.2, PROJEKS, protieksplozijska zaščita, d.o.o., Gimnazijska cesta 16, SI - 1420 Trbovlje, november 2023
 - /16/ DGD - projektna dokumentacija za pridobivanje mnenj in gradbenega dovoljenja, št. projekta 2024/40-DGD, ki jo je izdelalo podjetje ATEU d.o.o., Kavčičeva ulica 66, Ljubljana, maj 2024
 - /17/ Atlas okolja; http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso
 - /18/ PISO - Prostorski informacijski sistem; Kočevje; <https://gis.iobcina.si/gisapp/Default.aspx?a=kocevje>
 - /19/ Kakovost površinskih voda: <https://gis.arso.gov.si/portal/apps/webappviewer/index.html?id=219fa16324df4013a6dfe4e220f55ec7>
 - /20/ Ocena kemijskega stanja vodotokov za leto 2023 (ARSO, <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/ARSO/Vode/Stanje-voda/Ocena-kemijskega-stanja-vodotokov-v-letu-2023.pdf>)
 - /21/ Ocena kemijskega stanja vodotokov za leto 2024 (ARSO, <https://www.gov.si/assets/organi-v-sestavi/ARSO/Vode/Stanje-voda/Ocena-kemijskega-stanja-vodotokov-v-letu-2024.pdf>)
 - /22/ Ocena ekološkega stanja vodotokov za obdobje 2016-2019 (Agencija RS za okolje, 2020) URL: https://www.arso.gov.si/vode/reke/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/Ekolosko_stanje_reke_NUV3.pdf
 - /23/ Ocena kemijskega stanja voda v Sloveniji za Načrt upravljanja voda 2022 – 2027, Ocena za obdobje 2014 – 2019, MOP-ARSO,
-

- http://www.arso.gov.si/vode/poro%c4%8dila%20in%20publikacije/Ocena%20KS%20voda%20v%20Sloveniji%20za%20NUV%202022%20-%202027_kon%c4%8dna.pdf
- /24/ Podzemna voda – kemijsko stanje 2006 – 2024 (ARSO, <https://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/>)
- /25/ Količinsko stanje podzemnih voda v Sloveniji - Poročilo o monitoringu v letu 2017 (ARSO, https://www.arso.gov.si/vode/podzemne%20vode/publikacije%20in%20poro%c4%8dila/Kolicinsko_stanje_podzemnih_voda_v_Sloveniji_Porocilo_o_monitoringu_2017.pdf)
- /26/ Ocena o letnih emisijah snovi v zrak z leto 2024, oceno izdelal Eko Ekoineniring d.o.o., Koroška c. 14, Ravne na Koroškem, dne 28.03.2025
- /27/ Podatki o prometu - prometne obremenitve (Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za infrastrukturo); http://www.di.gov.si/si/delovna_podrocja_in_podatki/ceste_in_promet/podatki_o_prometu/
- /28/ Poročilo o obratovalnem monitoringu odpadnih vod za podjetje Melamin d.d. Kočevje za leto 2024, verzija 31.03.2025, NLZOH, Center za okolje in zdravje, Oddelek za okolje in zdravje, lokacija Novo mesto, Enota za vode, tla in odpadke
- /29/ Poslovník lovilcev olj, Organizacijski predpis OP 08.06, Melamin d.d., izdaja št. 6, datum dokumenta 10. 2018
- /30/ Poročilo: Obratovalni monitoring podjetja Melamin, d.d. Kočevje, št. Aprojekt 16/2024, A-PROJEKT d.o.o., Vinarje 110B, 2000 Maribor, december 2024
- /31/ Poročilo o razvrščanju in vrednotenju nevarnih lastnosti ter ocena odpadka pred odlaganjem za zemeljski izkop za visokoregalno skladišče (Talum Inštitut d.o.o., št. 664/2021, november 2021)
- /32/ Geotehnično poročilo za Centralno paletno skladišče Melamin, št. GEO052-01-2021 Melamin Kočevje.doc, avgust 2021
- /33/ Okoljsko poročilo za tretje spremembe in dopolnitve Občinskega Prostorskega Načrta Občine Kočevje, št. 13/2019, Lučka, s.p., november 2019, oktober 2020, februar 2021
- /34/ Delno izhodiščno poročilo za IED napravo MELAMIN d.d., št. 901522-tvv, E-NET Okolje d.o.o., Linhartova cesta 13, Ljubljana, 28. 11. 2022
- /35/ Poročilo o meritvah nizkofrekvenčnih elektromagnetnih polj, št. LPM-2021-0367 z dne 30. 4. 2021, ZVD – Zavod za varstvo pri delu, Center za tehnično varnost in strokovne naloge
- /36/ http://www.forum-ems.si/e_karta_karta.html
- /37/ Načrt gospodarjenja z odpadki v Melamin Kemični tovarni d.d. Kočevje – za obdobje 2022 – 2024, OP 08.05
- /38/ Poročilo o nastalih odpadkih in ravnanju z njimi, OPD – nastajanje 2020 (oddano dne 16.3.2021)
- /39/ Poročilo o vplivih na okolje za izvedbo spremembe v obratovanju naprave za proizvodnjo sintetičnih smol upravljavca Melamin, d.d. Kočevje, E-Net okolje, d.o.o., št. 100221-mm, 30. 3. 2022
- /40/ Ocena obremenjenosti okolja s hrupom za izvedbo spremembe v obratovanju naprave za proizvodnjo sintetičnih smol upravljavca Melamin d.d., Kočevje, IVD Maribor, št. poročila: CEVO-478/2021 z dne 17. 3. 2022
- /41/ Priporočila izdelovalcem poročil o vplivih na okolje, Ocena vpliva posega na onesnaženost zraka z delci PM10 v postopku izdaje okoljevarstvenega soglasja, Agencija RS za okolje, SPVO, april 2019
- /42/ EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019, NFR 2.A.5.b Construction and demolition
- /43/ Spletna stran Agencije RS za okolje (www.arso.gov.si): ARSO Meteoportál, arhiv meritev, podatki o vremenu, količina padavin in povprečna temperatura zraka, pogled marec 2022
- /44/ Meteorološki podatki za postajo Kočevje za leto 2021, Posredovani s strani Agencije RS za okolje
- /45/ HBEFA Handbuch Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs, Version 3.1, Umwelt Bundes Amt, 30.1.2010.

- /46/ MLuS 02, Merkblatt über Luftverunreinigungen an Strassen ohne oder mit lockerer Randbebauung, Version 6.0f, 26.6.2006
- /47/ BUWAL, Umwelt-materialien Nr. 127, Luft, Luftschadstoff Emissionen von Strassenbustellen, Teil II: Aerosole und Partikel, 2001.

5. PRILOGE

Priloga 1:

Seznam izvedenih predhodnih postopkov in prijav sprememb v obratovanju IED naprave in drugih naprav – Melamin d.d. Kočevje

Priloga 2:

Načrt objektov in naprav Melamin

Priloga 3:

Tehnološka shema reaktorske linije R-7

Priloga 4:

Varnostni list Melapret PEA

Priloga 5:

Varnostni list Meldur ECOSE

Priloga 6:

Varnostni list 1,6 heksadiamin

Priloga 7:

Podatki skladišče Sk1

Priloga 8:

Podatki skladišče Sk3

Priloga 9:

Podatki skladišče Sk4

Priloga 10:

Podatki skladišče Sk7

Priloga 11:

Podatki skladišče Sk10

Priloga 12:

Podatki skladišče Sk13

Priloga 13:

Podatki skladišče Sk15

Priloga 14:

Podatki skladišče Sk21

Priloga 15:

DGD - Skladišče Sk21

Priloga 16:

Shema postavitve rezervoarjev – Sk26

Priloga 17:

Podatki skladišče Sk26

Priloga 18:

Prikaz odtekanja požarne vode

Priloga 19:

Izkaz požarne varnosti

Priloga 20:

Izpusti v vode

Priloga 21:

Izpusti v zrak