SOJAPROTEIN
SOJAPROTEIN DOO BEČEJ
BROJ 12-3/1918
DATUM 19-10-2021

ПЛАН ЗАШТИТЕ ОД УДЕСА ЗА „SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ

SOJAPROTEIN

ИЗВРШИЛАЦ :

НАЗИВ: „112 Планекс ДОО“ - Београд

АДРЕСА: Воводе Мицка Крстића 1М/Лок. 1, Београд

МАТИЧНИ БРОЈ:20952156
ПИБ:108203551

„112 Планекс ДОО“
Београд
Директор
Драган Новаковић

НАРУЧИЛАЦ :

НАЗИВ: „SOJAPROTEIN“ DOO БЕЧЕЈ

АДРЕСА: Индустријска бр. 1, Бечеј 21220

МАТИЧНИ БРОЈ: 08114072
ПИБ: 100741587

„SOJAPROTEIN“ DOO БЕЧЕЈ
Директор
Марко Абрамовић
SOJAPROTEIN DOO BEČEJ

СЕПТЕМБАР, 2021.

На основу члана 20. Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“ број 87/18) и у складу са Правилником о начину израде и садржају плана заштите од удеса („Сл. гл. РС“ бр.41/2019) и Правилником о врсти и количини опасних супстанци на основу којих се сачињава План заштите од удеса ("Службени гласник РС", бр. 34/2019), стекли су се услови за израду Плана заштите од удеса за:

„SOJAPROTEIN“ DOO БЕЧЕЈ

Пун назив: „SOJAPROTEIN“ DOO БЕЧЕЈ

Адреса: Индустријска бр. 1, Бечеј 21220

Матични број: 08114072

ПИБ: 100741587

ОДГОВОРНА ЛИЦА КОЈА ВОДЕ И/ИЛИ СУ ОДГОВОРНА ЗА ПРОИЗВОДНИ ПРОЦЕС И ДЕЛОВЕ ПРОИЗВОДНОГ ПРОЦЕСА НА КОМПЛЕКСУ ПРИВРЕДНОГ ДРУШТВА
(У складу са чланом 26, Правилника о начину израде и садржају плана заштите од удеса („Сл. гл. РС“ бр.41/2019)

Ред. бр.	Име и презиме одговорног лица	Функција	Потпис одговорног лица
1.	Марко Абрамовић	Директор	
2.	Милан Шево	Дир. Производно техничког сектора	
3.	Бранислав Татић	Технички и ЕХС менаџер	
4.	Саша Ђурић	Рук.службе ЗОП-а Повереник за ЦЗ	
5.	Драган Шево	Шеф транспорта Заменик повереника за ЦЗ	
6.	Сашка Тотовић	Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР	
7.	Раденко Станивук	Дир.Уљарског дела	

СЕПТЕМБАР, 2021.

САДРЖАЈ

Одлука о покретању поступка и уговор о пословно техничкој сарадњи 6
1 УВОД 7
1.1 ОПШТИ ПОДАЦИ 9
1.1.1 Општи подаци о привредном друштву 9
1.1.2 Подаци о одговорном лицу/лицима која воде и/или су одговорна за производни процес и делове производног процеса на комплексу привредног друштва и другог правног лица (име и презиме, функција, телефон, мејл адреса);10
1.1.3 Укупан број запослених и број запослених по сменама у комплексу привредног друштва за који се ради План; 11
1.1.4 Подаци о прибављеним сагласностима и мишљењима надлежних органа са аспекта заштите од пожара и експлозија, заштите животне средине и безбедности и здравља на раду биће приказани у наредној табели. 11
1.1.5 Податци о овлашћењу за израду Плана заштите од удеса и Одлуци о именовању тима стручњака за израду Плана заштите од удеса (коју доноси одговорно лице у правном лицу). 13
1.2 Опис комплекса привредног друштва и другог правног лица 19
1.2.1 Подаци о делатности, посебно са аспекта одвијања опасних активности, намени и капацитету објеката 30
1.2.2 Подаци о структури, броју запослених, укупно и по технолошким целинама, (заједно са организационом шемом) 37
1.2.3 Попис опасних супстанци које су присутне или могу бити присутне у било ком тренутку на комплексу (Образац 1) 41
1.2.4 Безбедносне листе усклађене са важећом законском регулативом која се односи на хемикалије и на садржај безбедносног листа, о свим опасним супстанцама 50
1.2.5 Приказ свих супстанци и њихових количина на основу којих се одређује обавеза израде Плана, а налазе се у постројењу или на комплексу 51
1.2.6 Особине опасних супстанци које настају у удесу као продукти експлозије, сагоревања, разградње и као продукти међусобног реаговања материја у удесу и начин и услове настанка, количине које настају, физичко-хемијске, токсиколошке и еко-токсиколошке особине и могући утицај на живот и здравље људи и животну средину 51
1.2.7 Подаци о примењеној технологији (приказују се и користе у мери која је од значаја за дефинисање сценарија) 53
1.2.8 Подаци о карактеристикама постројења, уређаја и опреме (приказују се на основу оверене техничке документације и користе само у обиму који је од значаја за израду сценарија настанка удеса) 70
1.2.9 Карактеристике локације и окружења 79
1.2.10 Подаци о удесима који су се догодили на комплексу привредног друштва и другог правног лица од његовог оснивања 90

2 ПРОЦЕНА ОПАСНОСТИ 92
2.1 Идентификација опасности 92
2.1.1 Техничко-технолошке специфичности и недостатаци у производњи и складиштењу 101
2.1.2 Саобраћајна средства и инфраструктура унутар привредног друштва и другог правног лица (провера прилаза, улаза, излаза, паркинг простора, техничке исправности путева и пруга, расхладни и електроенергетски системи и инфраструктура, водоводна и канализациона мрежа и др.); 102
2.1.3 Специфичности физичко-хемијских особина опасних супстанци 107
2.1.4 Могући откази компоненти и материјала услед дотрајалости опреме и прекида снабдевања енергентима 114
2.1.5 Спољашњи извори опасности: екстремне временске појаве (велика количина падавина, град, олујни ветар, снежне мећаве, наноси и поледица, топли талас, хладни талас, суша) земљотреси, одрони, клизишта и ерозије, поплаве, пожари и експлозије, пожари на отвореном, активности привредног друштва и других правних лица у окружењу) 116
2.1.6 Приказ могућег развоја догађаја 126
2.1.7 Анализа повредивости 148
2.1.8 Одређивање могућег нивоа удеса 152
2.2 Мере превенције 155
2.2.1 Технички системи заштите 162
2.2.2 Опрема и средства заштите у одговору на удес 167
2.3 Снаге и средства за заштиту и спасавање, умањење и отклањање последица од удеса 181
2.3.2 Расположива материјална средстава и опрему за заштиту и спасавање 187
2.3.3 Потреба за пружањем помоћи од стране локалне заједнице у одговору на удес унутар постројења*;* 188
2.3.4 Организација и начин наставка рада и опоравка од удеса. 190
2.3.5 Мере отклањања последица удеса 191
3 ПОСТУПАЊЕ У СЛУЧАЈУ УДЕСА 201
3.1 Начин узбуњивања и ангажовања лица која учествују у одговору на удес (звучни, телефонски или други) као и лица која су надлежна и одговорна за узбуњивање и ангажовање других лица. 201
3.2 Руковођење и координација међу лицима која учествују у одговору на удес (средства комуникације, начин комуникације и правила понашања) 205
3.2.1 Преглед свих планираних учесника у одговору на удес из састава привредног друштва, органа надлежне службе, органа аутономне покрајине, града и јединица локалне самоуправе, којима се доставља обавештење о удесу; 205
3.2.2 Подаци о организацијама оспособљеним за одговор на удес и овлашћеним за пружање помоћи. 214
3.2.3 Графички део за поступање у случају удеса 223

4 ИНФОРМИСАЊЕ ЈАВНОСТИ....234
5 ПРИЛОЗИ....239
5.1 ПРИРУЧНИЦИ И ПРОЦЕДУРЕ ЗА РЕАГОВАЊЕ У СЛУЧАЈУ УДЕСА ...239
5.1.1 Упутство за реаговање у случају удеса 239
5.1.2 Кораци у поступању у случају техничко технолошке несреће 240
5.1.3 Упутство за реаговање у случају техничко – технолошке несреће за становништво 242
5.1.4 Основни поступци пружања прве помоћи 243
5.2 Безбедносне листе опасних супстанци које се складиште у предметном комплексу 249
5.2.1 Безбедносна листа Хексан 249
5.2.2 Безбедносна листа Хексан – варијанта на енглеском језику 265
5.2.3 Безбедносна листа Етил алкохол....274
5.2.4 Безбедносна листа Лож уље – Мазут....283
5.2.5 Безбедносна листа Ацетилен 300
5.2.6 Безбедносна листа Азот, расхлађени течни гас 315
5.2.7 Безбедносна листа ТНГ 325
5.2.8 Безбедносна листа Дизел Гориво 343
5.2.9 Безбедносна листа Кисеоник 360
5.2.10 Безбедносна листа Натријум хидроксид 370
5.2.11 Безбедносна листа Сумпорна киселина....377
5.2.12 Безбедносна листа Пропан....384
5.3 Преглед лица која су упозната са мерама и задацима које произилазе из Плана заштите од удеса. 400

Одлука о покретању поступка и уговор о пословно техничкој сарадњи

На основу Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС", бр. 87/18), Правилника о начину израде и садржају плана заштите од удеса („Сл. гл. РС“ бр.41/2019), као и Правилника о врсти и количини опасних супстанци на основу којих се сачињава План заштите од удеса ("Службени гласник РС", бр. 34/2019), директор **SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ 21220, Индустријска 1, ПИБ: 100741587** (у даљем тексту: **Послодавац),** доноси Одлуку о покретању поступка израде Плана заштите од удеса за SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ, ангажује „112 Планекс“ ДОО за пројектовање и безбедност Београд, ул. Војводе Мицка Крстића 1М/Локал 1, Београд - Палилула за израду Плана заштите од удеса.

ЧЛАНОВИ ТИМ ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА ЗАШТИТЕ ОД УДЕСА		
Ред. Бр.	**Име и презиме чланова стручног тима**	**Организација/институција**
1.	Драган Нововић, руководилац стручног тима,	„112 Планекс“ доо за пројектовање и безбедност
2.	Немања Слепчевић, члан стручног тима,	„112 Планекс“ доо за пројектовање и безбедност
3.	Драгана Остојић, члан стручног тима,	„112 Планекс“ доо за пројектовање и безбедност
4.	Предраг Остојић, члан стручног тима,	„112 Планекс“ доо за пројектовање и безбедност
5.	Милорад Пајић, члан стручног тима,	„112 Планекс“ доо за пројектовање и безбедност
6.	Саша Ђурић члан стручног тима,	SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ
7.	Марко Абрамовић члан стручног тима,	SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ
8.	Ивана Шомођи члан стручног тима,	SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ
9.	Драган Шево члан стручног тима,	SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ
10.	Сашка Тотовић члан стручног тима,	SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ
11.	Бешлић Никола члан стручног тима,	SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ
12.	Оливера Калабић члан стручног тима,	SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ
13.	Александар Марић члан стручног тима,	SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ

1 УВОД

Према Закону о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС“ број 87/18) а на основу Правилника о врсти и количини опасних супстанци на основу којих се сачињава План заштите од удеса ("Службени гласник РС", бр. 34/2019), **„SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ**, извршена је израда Плана заштите од удеса за овај објекат Оператера.

Правно и физичко лице које обавља активности у којима је присутна или може бити присутна једна или више опасних материја у количинама које су једнаке или веће од прописаних, а које могу изазвати удес дужно је да изради План заштите од удеса.

План заштите од удеса израђује се на основу методологије прописане Правилник о начину израде и садржају плана заштите од удеса („Сл. гл. РС“ бр.41/2019),

У овом Плану заштите од удеса за **“SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ,** биће сагледани сви аспекти законских регулатива, и то:

Закони:
− Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл.гласник РС“ број 87/2018);

− Закон о заштити животне средине ("Сл.гласник РС", бр. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - др. закон, 72/2009 - др. закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 – др. закон и 95/2018 – др. закон);

− Закон о заштити природе ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 91/2010 - испр., 14/2016 и 95/2018 - др. закон);

− Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Сл.гл.РС“ бр.135/04 и 25/2015);

− Закон о процени утицаја на животну средину(„Сл.гл.РС“ бр. 135/04 и 36/2009);

− Закон о планирању и изградњи („Сл.гл.РС“ бр. 72/2009, 81/2009 - испр., 64/2010 – одлука УС, 24/2011, 121/2012, 42/2013 – одлука УС, 50/2013 – одлука УС, 98/2013 – одлука УС, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019, 37/2019 – др. закон и 9/2020);

− Закон о заштити од пожара („Сл.гл.РС“ бр. 111/2009, 20/2015, 87/2018 и 87/2018);

− Закон о безбедности и здрављу на раду („Сл.гл.РС“ бр. 01/2005, 91/2015 и 113/2017);

− Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима ("Сл.гл.РС" бр. 44/77, 45/85 и 18/89 и "Сл.гл.РС" бр. 53/93, 67/93 и 48/94 и 101/2005 и 54/2015);

− Закон о транспорту опасне робе ("Сл.гл.РС" бр. 104/2016, 83/2018, 95/2018 - др. закон, 10/2019 - др. Закон)

− Закон о хемикалијама ("Сл. гласник РС", бр. 36/2009, 88/2010, 92/2011, 93/2012 и 25/2015).

Правилници:
− Правилник о начину израде и садржају плана заштите од удеса („Сл. гл. РС“ бр.41/2019);

− Правилник о врсти и количини опасних супстанци на основу којих се сачињава План заштите од удеса ("Службени гласник РС", бр. 34/2019);

− Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално хармонизованим системом за класификацију и обележавање УН („Сл.гл.РС“ бр. 105/2013, 52/2017, 21/2019.).

− Правилник о садржају безбедносног листа "Службени гласник РС", број 100 од 29. децембра 2011.”

1.1 ОПШТИ ПОДАЦИ

1.1.1 Општи подаци о привредном друштву

Табела 1. *Општи подаци о привредном друштву*

1. Општи подаци					
Назив правног лица	SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ				
Матични број	**08114072**	**ПИБ**	100741587		
Адреса седишта	**Индустријска 1, Бечеј, 21220**			**Број телефона**	**021/6915-311**
Адреса предметног комплекса	**Индустријска 1, Бечеј, 21220**				
Fax	**021/6914-271**	**E-mail**	office@sojaprotein.rs	**Website**	**https://www.sojaprotein.rs/**
Шифра делатности	**15410 Производња сирових уља и масти**				
2.Подаци о руководиоцу					
Име и презиме **Функција**	**Марко Абрамовић** **Директор**	**Телефон на послу**	**021/6915-311**	**Телефон мобилни**	**065/3735735**
3.Подаци о лицу за контакт					
Име и презиме	**Саша Ђурић**		**Адреса становања**	Вука Караџића бр .57 Б.Петрово село	
Телефон на послу	**021/6811-604** Лок 204			**Телефон мобилни**	**063/512-162**

1.1.2 Подаци о одговорном лицу/лицима која воде и/или су одговорна за производни процес и делове производног процеса на комплексу привредног друштва и другог правног лица (име и презиме, функција, телефон, мејл адреса);

Табела 2. *Подаци о одговорном лицу/лицима која воде и/или су одговорна за производни процес и делове производног процеса на комплексу привредног друштва и другог правног лица (име и презиме, функција, телефон, мејл адреса);*

Ред. бр.	Име и презиме одговорног лица	Функција	Телефон		Email
			На радном месту	Мобилни	
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	Марко Абрамовић	Директор		065/3735735	marko.abramovic@victoriagroup.rs
2.	Милан Шево	Дир. Производно техничког сектора	Лок 392	063-502-318	milan.sevo@victoriagroup.rs
3.	Саша Ђурић	Рук.службе ЗОП-а Повереник за ЦЗ Координатор плана заштите од удеса	Лок 204	063-512-162	sasa.djuric@victoriagroup.rs
4.	Бранислав Татић	Технички и ЕХС менаџер Заменик координатора плана заштите од удеса	Лок 290	063-522-210	branislav.tatic@victoriagroup.rs
5.	Драган Шево	Шеф транспорта Заменик повереника за ЦЗ	Лок 228	063/608-065	dragan.sevo@victoriagroup.rs
6.	Сашка Тотовић	Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР	Лок 309	063-8651-1545	saska.totovic@victoriagroup.rs
7.	Раденко Станивук	Дир.Уљарског дела		063-538-352	radenko.stanivuk@victoriagroup.rs

1.1.3 Укупан број запослених и број запослених по сменама у комплексу привредног друштва за који се ради План;

Табела 3. *Укупан број запослених и број запослених по сменама у комплексу привредног друштва за који се ради План;*

SOJAPROTEIN“A.D. Бечеј	Запослени према полу		Укупно
	Жене	Мушкарци	
	61	366	427
Преглед запослених по сменама			
Смена	**Број запослених**		
Прва смена	210		
Друга смена	150		
Трећа смена	67		
Укупно:	427		

1.1.4 Подаци о прибављеним сагласностима и мишљењима надлежних органа са аспекта заштите од пожара и експлозија, заштите животне средине и безбедности и здравља на раду биће приказани у наредној табели.

Табела 4. *Подаци о прибављеним сагласностима и мишљењима надлежних органа са аспекта заштите од пожара и експлозија, заштите животне средине и безбедности и здравља на раду биће приказани у наредној табели.*

Ред. бр.	Назив документа	година израде	Број/ознака документа	Документ израђен од стране
1.	План заштите од пожара Сагласност МУПа: 217-2257/13 30.01.2014	2014	2257/13	SD – Inžinjering
2.	Сагласност МУПа: Програм обуке запослених радника 217-2249/16 од 15.03.2016	2016	217-2249/16 од 15.03.2016. године.	Сојапротеин
3.	Акт о процени ризика БЗНР	2007 Dopune 2009,2012 I 2015	Q-00-71/I	Institut zaštite na radu-Novi Sad

Ред. бр.	Назив документа	година израде	Број/ознака документа	Документ израђен од стране
4.	Пројектна документација система за дојаву и гашење пожара	1983 2007 2007 2011 2011 2012 2012 2012	03-854/4 433/07 2720/07 1138/11 11/025 12/019 12/002 12/022	Vatrosprem-Beograd Institut zaštite na radu-Novi Sad Tehnovinča- Beograd Institut zaštite na radu-Novi Sad Tehnovinča-Beograd Tehnovinča-Beograd Tehnovinča-Beograd Tehnovinča-Beograd
5.	Елаборат о зонама опасности	2002 2007 2011 2012 2014	16-1924 978/07 1367/11 1133/12 4070/14	Institut za Preventivu iz Novog Sada, Institut zaštite na radu-Novi Sad Instut za bezbednost I sigurnost na radu-Novi Sad Institut za bezbednost I humanizaciju rada-Novi Sad Neolink-Novi Sad
6.	Процена ризика од катастрофа	2021	(09.21.3.1 Бр. 217-18160/20 од 23.02.2021. године),	„112 Planeks“ doo - Beograd
7.	План заштите о спасавања	2021		„112 Planeks“ doo - Beograd
8.	Студију о процени утицаја на животну средину Пројекта "Погон за производњу текстурираног сојиног протеинског концентрата ТСПК-а (П+О,П+1 и П+2)-ФАЗА 1 и Анекс погона за производњу ТСПК-а (П+О и П+1) ФАЗА 2"	2020	IV О6501-56/2020 Дана : 30. октобра 2020. године	

1.1.5 Податци о овлашћењу за израду Плана заштите од удеса и Одлуци о именовању тима стручњака за израду Плана заштите од удеса (коју доноси одговорно лице у правном лицу).

1.1.5.1 Решење / овлашћење МУПа за израду Плана (на име привредно друштва које израђује план)

Република Србија
МИНИСТАРСТВОУНУТРАШЊИХ ПОСЛОВА
СЕКТОР ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ
Улица Омладинских бригада број 31
09 број 217-1636/19
01.октобра 2019. године
Београд

Министарство унутрашњих послова Републике Србије – Сектор за ванредне ситуације, улица Омладинских бригада број 31, Нови Београд, по овлашћењу министра унутрашњих послова 01 број 4959/18-2 од 14. јуна 2018. године, помоћник министра, начелник Сектора за ванредне ситуације, Предраг Марић, решавајући у управној ствари по захтеву правног лица „112 Планекс доо за пројектовање и безбедност Београд-Палилула” ул. Војводе Мицка Крстића 1М/С3, Београд, за добијање овлашћења за израду плана заштите од удеса, на основу члана 20. став 4. Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл.гласник РС”, број 87/18) и члана 4. став 3. Правилника о организационо-техничким условима које морају испуњавати правна лица за добијање овлашћења за израду плана заштите од удеса („Сл. гласник РС”, број 9/19), доноси под 09 број 217-1636/19 од 01. октобра 2019. године:

Р Е Ш Е Њ Е

ОВЛАШЋУЈЕ СЕ правно лице „112 Планекс доо за пројектовање и безбедност Београд-Палилула” ул. Војводе Мицка Крстића 1М/С3, Београд, за израду плана заштите од удеса.

О б р а з л о ж е њ е

Правно лице „112 Планекс доо за пројектовање и безбедност Београд-Палилула” ул. Војводе Мицка Крстића 1М/С3, Београд, поднело је захтев, дана 08. августа 2019. године, за добијање овлашћења за израду плана заштите од удеса.

Уз захтев је поднета следећа документација:

- Доказ да је правно лице регистровано као правно лице у Агенцији за привредне регистре,
- Доказ да правно лице има стално запослена најмање три лица, која имају високу стручну спрему из области природно-математичких наука, односно хемијских наука и техничко технолошких наука, односно технолошког инжењерства и електротехничког и рачунарског инжењерства (основне мастер-академске, специјалистичке академске, специјалистичке струковне, односно основне академске студије у трајању од најмање четири године),
- Доказ да правно лице обезбеђује услове за чување пословне тајне или податка од посебног значаја за безбедност лица, имовине и других добара које запослени, сарадници и други учесници у изради докумената сазнају у поступку израде плана заштите од удеса,
- Уговор о закупу непокретности закључен 01. новембра 2018. године, заведен под бројем 188/19 од 15. августа 2019. године, између Нововић Драгана као закуподавца и подносиоца захтева као закупца.

Чланом 2. став 1. тачке 4. и 5. Правилника о организационо-техничким условима које морају испуњавати правна лица за добијање овлашћења за израду плана заштите од удеса прописано је да привредно друштво обавља делатност у простору који испуњава услове који одговарају потребама рада на изради плана заштите од удеса и у коме су просторије тако организоване да омогућавају несметан, самостални рад запослених на изради наведеног документа, односно располаже већом просторијом за одржавање састанака, минималне површине 16 m^2, са одговарајућом канцеларијском и техничком опремом, простором за руководиоце и административно особље, као и да располаже информатичком опремом у довољном броју за све запослене, тако да сви могу радити независно и истовремено. С тим у вези, Министарство унутрашњих послова Републике Србије је, преко радника Сектора за ванредне ситуације, извршило увид на лицу места, односно у просторијама подносиоца захтева у улици Војводе Мицка Крстића бр. 1М/3С у Београду, које је подносилац захтева закупио Уговором о закупу непокретности од Нововић Драгана те је утврђено да подносилац захтева испуњава услове предвиђене одредбама предметног Правилника.

Увидом у предметни захтев, достављену документацију као и увидом на лице места утврђено је да подносилац захтева испуњава прописане услове предвиђене одредбама Правилника о организационо-техничким условима које морају испуњавати правна лица за добијање овлашћења за израду плана заштите од удеса, те је решено као у диспозитиву.

ПОУКА О ПРАВНОМ СРЕДСТВУ: Ово решење је коначно у управном поступку. Против истог се може водити управни спор код Управног суда, улица Немањина број 9, Београд, у року од 30 дана од дана пријема наведеног решења. Тужба се подноси непосредно наведеном суду, а висина таксе која се плаћа утврђује се сходно Закону о судским таксама. ("Сл. гласник РС", бр.

1.1.5.2 Одлука о именовању тима стручњака испред „112 Планекс“доо – Београд за израду Плана заштите од удеса за „Sojaprotein“ Doo – Бечеј

112 ПЛАНЕКС ДОО ЗА ПРОЈЕКТОВАЊЕ И БЕЗБЕДНОСТ
Војводе Мицка Крстића 1М локал 1, Палилула, Београд
ПИБ: 108203551 МБ: 20952156
e-mail: 112planeks@gmail.com; office@112planeks.rs
контакт: 011/679-1470; 064/615-5860;
Текући рачун:160-416851-47 Banca Intesa, 190-20820-92 Alta Banka

На основу Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Службени гласник РС", бр. 87/18), Правилника о начину израде и садржају плана заштите од удеса („Сл. гл. РС“ бр.41/2019), као и Правилника о врсти и количини опасних супстанци на основу којих се сачињава План заштите од удеса ("Службени гласник РС", бр. 34/2019), Директор „112 Планекс“ ДОО за пројектовање и безбедност Београд, ул. Војводе Мицка Крстића 1М/Локал 1, Београд доноси:

ОДЛУКУ
О ФОРМИРАЊУ СТРУЧНОГ ТИМА ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА ЗАШТИТЕ ОД УДЕСА ЗА SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ

Члан 1.

За стручни тим овлашћеног правног лица **112 Планекс ДОО** именују се следећа лица:

1. Драган Нововић - Дипломирани инжењер заштите од пожара - руководилац стручног тима „112 Планек“ доо - Београд,
2. Немања Слепчевић, Дипломирани менаџер цивилне одбране - члан стручног тима,
3. Драгана Остојић, Дипломирани менаџер цивилне одбране - члан стручног тима,
4. Предраг Остојић, Дипломирани инжењер машинства - члан стручног тима,
5. Милорад Пајић, Дипломирани инжењер електротехнике - члан стручног тима.

Члан 2.

За руковоиоца стручног тима тима иманује се Драган Нововић, док се за координатора стручног тима именује Немања Слепчевић.

Члан 3.

Именована лица из члана 1. овог Решења која учествују у изради План заштите од удеса за „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ, имају обавезу чувања као службене тајне података који су на основу закона или општег акта означени одговарајућим степеном тајности.

Ово Решење ступа на снагу даном доношења.

У Београду

20.08.2021. године

112 Планекс ДОО
директор

1.1.5.3 Одлука о именовању тима стручњака за израду Плана заштите од удеса

SOJAPROTEIN

SOJAPROTEIN
SOJAPROTEIN DOO BEČEJ
BROJ 10-1608
DATUM 23.08.2021.

На основу Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Сл. гласник РС", бр. 87/2018), а у вези са правилником о начину израде и садржају Плана заштите од удеса "Службени гласник РС", број 41 од 11. јун 2019., директор, „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ,ПИБ:100741587, Директор, Марко Абрамовић, (у даљем тексту: Послодавац), дана 23.08.2021. године, доноси:

РЕШЕЊЕ
О ПОКРЕТАЊУ ПОСТУПКА ИЗРАДЕ
И
ИМЕНОВАЊУ СТРУЧНОГ ТИМА ЗА ИЗРАДУ ПЛАНА ЗАШТИТЕ ОД УДЕСА ЗА „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ

Члан 1.

Покреће се поступак за израду Плана заштите од удеса за „SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ, на локацији Индустријска 1 - Бечеј.

Члан 2.

План заштите од удеса за „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ, Индустријска 1. - Бечеј, израђује се у свему према Закону о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Сл. гласник РС", бр. 87/2018), а са Правилником о начину израде и садржају Плана заштите од удеса "Службени гласник РС", број 41 од 11. јун 2019.
На План заштите од удеса за „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ, потребно је прибавити Решење о сагласности од надлежне службе Сектора за ванредне ситуације, Министарства унутрашњих послова.

Члан 3.

Послове у вези са поступком израде, организовања и спровођења усклађивања Плана заштите од удеса за „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ, обављаће ангажовано правно лице 112 ПЛАНЕКС ДОО, Војводе Мицка Крстића 1М/локал 1, Београд - Палилула, матични број: 20952156.

Члан 4.

За израду План заштите од удеса за „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ, формира се Стручни тим од запослених лица из Субјеката овлашћеног за израду Плана заштите од удеса, 112 ПЛАНЕКС ДОО, Војводе Мицка Крстића 1М/локал 1, Београд – Палилула, као и запослених Послодавца.

Члан 5.

За стручни тим овлашћеног правног лица 112 Планекс ДОО именују се следећа лица:

1. Драган Нововић - Дипломирани инжењер заштите од пожара - руководилац стручног тима „112 Планек“ доо - Београд,
2. Немања Слепчевић, Дипломирани менаџер цивилне одбране - члан стручног тима,
3. Драгана Остојић, Дипломирани менаџер цивилне одбране - члан стручног тима,
4. Предраг Остојић, Дипломирани инжењер машинства - члан стручног тима,
5. Милорад Пајић, Дипломирани инжењер електротехнике - члан стручног тима.

У стручни тим „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ именују се и следећа лица запослена код Послодавца:

1. Саша Ђурић, Руководилац квалитета и Службе ЗОП - руководилац стручног тима послодавца.
2. Марко Абрамовић, Директор Друштва - члан стручног тима.
3. Ивана Шомођи, Стручни сарадник за правне и ХР послове - члан стручног тима.
4. Драган Шево, Директор Службе - члан стручног тима.
5. Сашка Тотовић, Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР - члан стручног тима.
6. Бешлић Никола, Заменик директора - члан стручног тима.
7. Оливера Калабић, Директор службе - члан стручног тима.
8. Александар Марић, Директор службе - члан стручног тима.

За координатора стручног тима иманује се: Немања Слепчевић.

Члан 6.

Именована лица из члана 5. овог Решења су дужна да се приликом израде и пружања неопходних података за израду План заштите од удеса за „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ, се придржавају важеће нормативно-правне регулативе из ове области, првенствено Правилником о начину израде и садржају Плана заштите од удеса "Службени гласник РС", број 41 од 11. јун 2019).

Члан 7.

Именована лица из члана 5. овог Решења која учествују у изради и пружању неопходних података за израду План заштите од удеса за „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ, имају обавезу чувања као службене тајне података који су на основу закона или општег акта означени одговарајућим степеном тајности.

Члан 8.

Ово Решење ступа на снагу даном доношења.

У Бечеју,
Дана 23.08.2021.

„SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ

SOJAPROTEIN
SOJAPROTEIN DOO
BEČEJ

1.2 Опис комплекса привредног друштва и другог правног лица

SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ је највећа фабрика за прераду соје у Србији, а по разноврсности и квалитету производа, као и капацитету прераде од 250.000 тона годишње, спада међу најзначајније прерађиваче соје и у централној и југоисточној Европи. Истовремено, једна је од малобројних компанија која прерађује искључиво генетски немодификовано сојино зрно (нон-ГМО), строго контролисаног порекла и квалитета, што даје додатну вредност целокупном асортиману који компанија даље пласира на домаћа и иностранa тржишта.

SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ се може похвалити широким спектром производа од соје, од протеинских до уљарских - сојини протеински концентрати, брашна, гризеви, текстурати, сирово уље, лецитин.

На извозну експанзију и више од 56 милиона евра прихода остварених у једној од претходних година од извоза на 40 тржишта (Европска Унија, CEFTA и EFTA, Русија, Турска, земље Блиског и Средњег истока и Северне Африке), свакако је утицала и имплементација бројних стандарда квалитета. Међу сертификатима ИСО 9001, ИСО 22000, ИСО 14001, OHSAS 18001, GMP+, KOSHER и HALAL, посебно место заузима сертификат о следљивости порекла и очувању генетске чистоће - IP Non-GMO.

Фабрика SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ основана је 1977. године, док редовна производња почиње 1983. године. Од 2002. године, када постаје чланица Victoria Group, компанија Sojaprotein бележи константни раст у пословним резултатима, пружајући пример успешног модела приватизације.

Капацитет прераде је у последњем периоду удвостручен (са 126.000 т на 250.000 т); извоз је увећан за девет пута (5,9 милиона евра у односу на 44,6 милиона евра); укупан приход је са 54 милиона достигао 133 милиона евра; а искоришћеност капацитета је увећана за више од 20%. Sojaprotein се данас налази на А листи Београдске берзе и једна је од укупно четири компаније са континуираном трговином акцијама.

SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ је власник пословне јединице које се налази на адреси Бечеј, Индустријска 1, где се налази и седиште Друштва. Комплекс, у коме се одвија комплетан технолошки процес, су у власништву Друштва.

У оквиру комплекса „SOJAPROTEIN“ DOO Бечеј налази се више објеката чија ће намена и капацитет бити приказана у наставклу рада.

Са аспекта настанка удеса и од интереса за сценарије који ће бити описани у наставку рада најбитнији су следећи објекти и њихове карактеристике.

Погон екстракције на хексан је спратни, слободностојећи објекат, око њега је заштитна зона. Објекат се вентилише принудним и природним путем. Сви тарући делови прозора и врата су од алуминијума. Сигурносно степениште за заштиту од пожара је одвојено бетонским зидом отпорним на пожар и аутоматским вратима

отпорним на пожар. Вертикална комуникација унутар објекта обавља се двокраким металним степеништем.

Резервоари хексана (челична складишта хексана) су лоцирани у првој заштитној зони екстракције, на удаљености 5м од погона екстракције. Резервоари су челичне цистерне са дуплим плаштом укопани испод нивоа околног терена са изведеном хидроизолацијом. Термоизолација је слој земље и бетона изнад цистерне. Простор између два плашта испуњен је течношћу ниске тачке мржњења. Претакање се врши слободним падом. Прилаз резервоарима је са саобраћајница као и екстракција.

Резервоари етанола (максимално 96% етанола) је у укопаном челичном резервоару са двоструким зидовима, запремине 95 m^3 Ова количина је довољна за око 15 дана производње. За случај дужег застоја и евентуалних ексцесних проблема у производњи погона алкохолне екстракције, постављена су три сигурносна резервоара, димензионисана тако да омогуће пријем целокупне количине етилалкохола и мисцеле из производње. Два сигурносна резервоара за мисцелу (максимално 65% етанола) су запремине по 120 m^3, трећи сигурносни резервоар за етанол (максимално 65% етанола) је запремине 162 m^3.

Резервоар за Еуро дизел од 25 m^3, и резервоар 25 m^3 предвиђен за бензин који се не користи. Резервоари су укопани испод нивоа околног терена. У склопу станице су два дуплекс апарата за точење горива. Изнад пумпних аутомата је настрешница. Око станице је слободан затрављен простор без природних препрека. Најближи објекат удаљен је 20 m (радионице).

Поред поменутих објеката у предметном комплексу се налазе и следећа постројења/објекти :

Командно одељење припреме и екстракције је слободностојећи објекат који се налази између припреме и екстракције и са којима је повезан мостовима.

Погон за производњу СПК (СПК – Сојини протеински концнтрати) је спратни, слободностојећи објекат. Висина објекта је око 22 (31) m. Има четири основна нивоа, а између њих су међуподести који су повезани челичним степеништима. Ван објекта, на јужној страни је спољашње двокрако степениште за улаз на главне нивое објекта. Са северне стране је спољашње челично степениште, које осим уласка у објекат има и функцију прилаза објекту преко моста који спаја објекат екстракције и командну салу. Анекс је подељен на два дела, у првом су смештене сило ћелије, а у другом су платформе за смештај пратеће опреме и прилаз сило ћелијама.

Резервоари мисцеле су сигурносни танкови (максималне концентрације етанола до 65 %) су израђени од челика са дуплим плаштом. Монтирани су са јужне стране објекта екстракције. Опремљени су прикључцима и пратећом арматуром сходно важећим прописима и стандардима.

Расхладне куле су приближних димензија 25x14 m. Објекат базена је армирано бетонска конструкција, правилног облика, димензија 12x18 m. Кровна плоча се ослања

на бочне зидове, као и на две греде. Објекат базена је фундиран на армирано бетонској плочи. Објекат пумпне станице је правилног облика, димензја 9,1x6,1 m.

Објекат командне собе, трафостанице и дуваљки је повезан ходником са погоном екстракције. Фасадни зидови су од гитер блока. Унутрашњи преградни зидови су од опеке, док су унутрашњи носећи зидови од гитер блока. Вертикална комуникација је преко армирано бетонског двокраког степеништа.

Станица течног азота је резервоар од 30 m^3. Резервоар је опремљен комплетном арматуром у складу са прописима за складиштење такве врстематерије. Овај резервоар се налази јужно од погона екстракције, на равном терену уз саобраћајницу.

Погон чишћења зрна соје са ћелијама за темперирање и погонском сушаром је засебан спратни објекат. Конструкцију погона чишћења чини челични скелет, а фасадна облога је изведена од трапезастог алуминијумског лима. Сва врата су метална. Прозори су металне конструкције, застакљени са фиксним жалузинама. Кровни покривач је једноструки алуминијумски лим. Вертикална комуникација у објекту врши се металним степеништем. Објекат за темпер ћелије је од армираног бетона (стубови са армираном бетонском платформом). На коти +8 m, су постављене четири тампон ћелије, челичне конструкције, цилиндричног облика.

Погон припреме је спратни (П + 4) и слободно стојећи објекат, технолошки повезан са погоном чишћења и погоном екстракције. Конструкција објекта је од челичних носача.

Пумпна станица са резервоаром за потребе заштите од пожара је самостојећи приземни објекат. Објекат је изграђен од армираног бетона. Зидови и кровна плоча имају термо и хидро изолацију. Под је од цементне кошуљице. Врата на објекту су метална и отварају се у слободан простор, редовно се закључавају.

Трафостаница ТС-2 је засебан објекат габарита 12.36 x 6 m, висине 3,6 m и идентична је са ТС-1. Објекат се налази североисточно од објекта пумпне станице за заштиту од пожара, на удаљености 5 m. Прилаз трафо станиције једносмерном саобраћајницом која пролази испред објекта.

Силос за СПК - Интермедијално складиште СПК (СПК – Сојини протеински концнтрати) је силосна батерија од шест силосних ћелија пречника 8 m за прихват сачме у ринфузи. Силос је армирано бетонски. Прилаз складишту је са кружног двосмерног пута. Самлевена и измерена сачма се пнеуматским транспортом пребацује у силосе за сачму. Испод силоса налазесе вибрациони транспортери који прихватају сачму и допремају је у систем пнеуматског транспорта, којим се сачма транспортује у оделење за мешање сачме.

Утоварни пункт СПК (СПК – Сојини протеински концнтрати)у ринфузи је удаљен од погона за прераду сачме око 5 m. Овај објекат сачињава силосна батерија од шест ћелија квадратног облика 4 x 4. Прилаз утоварном пункту је исти као и погону за прераду СПК. За испоруку произведене сачме у току једног дана користи се проточни терминал за сачму у ринфузи, који је предвиђен за утовар возила на три

линије са по два утоварна места, односно састоји се од шест ћелија које имају капацитете сса 400 тона сачме.

У надћелијском простору смештене су пнеуматске аспирационе цевоводне инсталације, док се њихови погони и команде налазе у објекту сачмаре.

Погон за обраду СПК (СПК – Сојини протеински концнтрати) је спратни објекат (П + 2). Прилаз објекту је са кружног пута у правцу југоистока. Удаљеност екстракције је 50 m, а интермедијалног складишта 5 m. Екстрахована сачма из погона екстракције се транспортером преноси у погон за прераду сојине сачме са подним складиштем. Сачма се преко ротационе зауставе упућује на планско сито на којем се врши издвајање крупнијих честица. Крупније честице које нису прошле кроз сито, одлазе на пужни транспортер из којег материјал одлази на два млина чекићара. Самлевени материјал из млинова преноси се пужним транспортером и кофичастим елеватором у планско сито за уклањање крупних честица. Крупније честице, које нису прошле кроз сито, одлазе на пужни транспортер, а одатле поново на млевење на млиновима. Самлевена сачма, фракција која је прошла кроз сита на планским ситима преко пужног транспортера долази на тракасту вагу капацитета 25 t/h. Пнеуматским системом сачма се транспортује у један од шест бетонских интермедијалних силоса за сачму.

Складиште лецитина је затворени спратни објекат (П + 1). У овом објекту се врши иамбалажирање лецитина. Прилаз објекту је саобраћајницом. Лецитин се из погона екстракције пребацује вијчастим пумпама у објекат за амбалажирање лецитина у прихватни резервоар. Проласком кроз хладњак проточног типа лецитин се хлади и одлази у прихватни резервоар. Постоји могућност издавања лецитина у расутом стању и утакања у камион цистерну. У том циљу се лецитин сакупља у прихватном резервоару, циркулише и греје по потреби док се не сакупи довољна количина зам цистерну. Истом пумпом којом се врши рециркулација у резервоару, врши се и утакање лецитина у камион цистерну. У резервоару се лецитин не задржава, јер је цела концепција технолошке линије тако подешена да количина која уђе у резервоар, одмах се источи у бурад ради даљег транспорта. Напуњена бурад односе се помоћу транспортних колица на складишни плато - настрешницу за бурад лецитина (засебни објекат).

Претоварна станица за сирово уље је приземни објекат са надстршницом. Сирово сојино уље добијено екстрацијом из подесно припремљених сојиних флекица ослобађа се слузи у погону екстракције одакле се пумпом шаље у складиштне резервоаре. Из ових резервоара уље се изузима преко усипног разделника смештеног у пумпној станици. Из усисног разделника, уља прихватају вијчасте пумпе које транспортују уље у потисни разделник из кога се уље може усмерити према одређеном резервоару (ради пребацивања из једног у други резервоар) или према претакалишту у возила друмског саобраћаја.

Резервоари сировог уља су челични стојећи, запремине 2 x 3000 m3. Око резервоара је изграђен бетонски заштитни базен висине зида 1 m. Прилаз резервоару постоји са две стране саобраћајницама. Висина резервоара је око 10 m. Најближи објекат је удаљен 10 m.Око објекта има заштитна зона.

Складиште амбалаже и репроматеријала је приземан објекат, габарита 12,52x60,49 m и висине 8,5 m. У објекту су два одвојена складишта. Конструктивни систем хале чине стубови од челика на основном размаку од 6 m, распоређених у десет поља. Сви челични елементи су изведени од ХОП профила. Преко стубова постављени су кровни носачи, односно челичне решетке распона 12 m. Преко решетки су постављене челичне рожњаче на које су монтирани кровни термоизоловани панели (отпорност на пожар 30 минута). Цела челична конструкција је заштићена противпожарним премазом који обезбеђује заштиту у трајању од 30 минута. Зидови хале чини једноструки челични трапезасти лим ТР 39/230/0,7 mm постављен на носаче облоге. Објекат је фундиран на темељним стопама и темељним гредама као и једној темељној траци испод преградног зида од сипорекса д = 20 cm који преграђује складишта. Под у складишту је армирано бетонски, хидроизолован. Сво троје врата на хали (4 x 4 m) су пуна двокрилна, метална, са крилом за пешаке.

Складиште готових производа је засебан објекат. Објекат складишта је приземни, изузев на уметнутом делу објекта где су санитари чворови и канцеларије (П+л). Конструкција објекта је од армирано бетонских елемената: стубови, граде и кровни носачи. Зидови објекта су од гитер блокова д = 25 cm. Кровни покривач је сендвич-челични бојени ребрасти лим са термоизолацијом од минералне вуне. Под хале је од армираног бетона на тампону шљунка, а хабајући слој је ливени индустријски под тепиха „Синкфлор". Под хале је издигнут изнад нивоа околних присутних саобраћајница 17 cm. На поду складишта обележен је транспортни пут за виљушкаре као и места за складиштење робе на металним и дрвеним палетама.

Нови магацин - регално складиште је приземни објекат. Унутрашњост самог складишта је функционално подељена на три дела. Објекат регалног складишта је дилатацијом одвојен од постојећег погона ТСП-а, и завршава се забатним зидом отпорним на пожар 120 мин са уграђеним вратима отпорним на пожар, за комуникацију роба између објеката. Конструкција складишта је од челичних носача и решетки. Растојање између носећих стубова је 5,1 m.

Погон ТСП-а (текстурираног сојиног протеина) и ПЕГС (пуномасни екструдирани сојин гриз) је објекат у низу са другим објектом. Пакерај ТСП-а је приземни део објекта чеоном страном прислоњен уз погон ТСП-а. Заједнички зид пакераја и погона ТСП-а је отпоран на пожар преко 2 сата. Конструкција пакераја је од челичних носача и решетки. Зидови и кровни покривач су од трапезастог алуминијумског лима.

Погон ТСП (текстурираног сојиног протеина) - **лабораторија и канцеларије** се налазе у склопу објекта погона ТСП. Од осталог дела објекта лабораторија и канцеларије су издвојени зидом отпорним на пожар мин 2 сата. Зидови и под просторија су обложени керамичким плочама. Вентилација просторија је природна преко прозора, а постоји и принудна вентилација. Пролази у ходницима су слободни и довољно широки. До овог погона се долази спољашњим бетонским степеништем. Са спрата лабораторије и канцеларија постоји и алтернативни излаз - пењалица са челичне платформе. Погон БИГ је објекат у низу са другим објектом. У склопу објекта смештене су металне силосне ћелије за беле флекице као и складиште брашна и гриза које чине технолошку целину. Конструкција објекта до коте +10,00 m је од армираног бетона, а на задњој етажи од челичних рамова.

Трафостаница ТС-3 је засебан приземни објекат. Локација ТС-3 је југоисточно од погона брашна и гриза на удаљености 23 m. Прилаз објекту је од кружног пута у правцу североистока, једносмерном саобраћајницом дужине 105 m.

Трафостаница ТС-5 је засебан приземни објекат. Лоцирана је југоисточно од интермедијалног складишта сачме, на удаљености 13 m и од трафо станице ТС-3 35 m. Прилаз објекту је од кружног пута у правцу североистока, једносмерном саобраћајницом дужине 85 m.

Портирница са колском вагом је приземни објекат. Конструкција објекта једметалне рамовске конструкције са фасадном облогом од алуминијумског панела. Санитарни чвор је зидан опеком. Дебљина зидова је 25 cm, а армирано бетонска кровна плоча д =10 cm.

Колска вага је приземни објекат са мерном платформом 60 t. Конструкција кабине је од носећих челичних стубова обложених фасадним алуминијумским панелима са изолацијом одтврдог полиуретана. Кровни покривач је од кровних сендвич панела у паду. Подна облога је гума.

Гараже са административним делом (зграда производње С3) је приземни засебан објекат који садржи административни део, гараже за аутомобиле и четири бокса архиве. Конструкција објекта је комбинована са носећим попречним и забатним зидовима и систем рамова са риглама. Примарна конструкција је армирано бетонска, а секундарна кровна је челична. Кровни покривач је трапезасти лим. Спољни зидови су од фасадне опеке-сендвич, д = 37 и 33 cm, а унутрашњи носећи од блокова и опеке.

Управна зграда са рестораном – је засебан објекат који се састоји од два дела. У првом приземном делу се налази ресторан са кухињом, а у другом спратном делу (П + 2) административни део. Носећа конструкција је армирано бетонска скелетна са армираним бетонским рамовима и армираном бетонском међуспратном плочом. Спољни зидови су од блокова д = 20 cm са стиропором од 3 cm у сендвичу, а са спољне стране су обложени профилисаним фасадним лимом. Унутрашњи зидови су од шупље опеке д = 7 cm и д = 12 cm. Зидови су омалтерисани.

Станица за припрему расхладне воде је засебан приземни објекат, димензија 9,5 x 6,5 м и висине 5,5 m. Објекат је изграђен од армираног бетона. Кровна конструкција је од алуминијумских панела постављених на челичним рожњачама. Термоизолација крова је од полиуретана д = 5 cm. Сва врата су метална са могућношћу закључивања и отварањем у слободан простор. У саставу овог објекта се налази погонско одељење са прихватним базеном и просторија за складиштење соли.

Филтерска станица за воду је засебан приземни објекат. Обимни зидови као и зидови базена су од армираног бетона. Просторије су раздвојене зидовима од пуне опекедебљине 12 и 25 cm.

Трафостаница ТС-0 је лоцирана на југу комплекса на удаљености 12 m од магацина биомасе. Прилаз објекту је са двосмерне кружне саобраћајнице.

Објекат гасног генератора је лоциран уз постојећу енергану са којом је повезан инсталационим мостом. Прилази објекту су једносмерним саобраћајницама. Постројења за производњу електричне енергије која се налазе у наведеном објекту нису ремонтована и нису у функцији.

Котларница са компресорском станицом је приземни засебан објекат, који је удаљен од портирнице 320 m. Прилаз котларници је могућ са све четири стране. Котловско постројење намењено је за производњу засићене водене паре која се користи у погонима комплекса за индустријску прераду соје. Сва котловска постројења опремљена су аутоматиком за одржавање температуре уља или ваздуха и воде, сигурносним вентилима и другим мерно контролним уређајима, а она која користе термал уље располажу и са специјалним експанзионим посудама за уље.

Резервоар концентроване сумпорне киселине је самостојећи вертикални резервоар капацитета Q = 18,5 m^3. Око резервоара је изграђена танквана од киселоотпорног материјала, која има потребну запремину да у случају оштећења резервоара прими целокупну количину киселине, која је ускладиштена.

Резервоар натријум хидроксида - Капацитет резервоара је, 18 m^3 а висина 4 m.

Резервоари за мазут запремине 3 x 100 m^3 са пумпарницом изграђени су поред котларнице. Резервоари су опремљени комплетном арматуром у складу са прописима за складиштење такве врсте енергената. У резервоаре су уграђени: штедна грејалица и подни грејач са комплетном арматуром. Штедна грејалица се греје воденом паром, а подни грејач топлом водом. Уз резервоаре постоје претоварна станица и пумпарница. Објекти су на издвојеној локацији са источне стране коларнице. То су полуукопани резервоари са дуплим плаштом појединачне запремине 100 m^3.

Мерно регулациона станица се налази између подног складишта и котларнице са компресорском станицом. Од подног складишта је удаљена 10 m, а од котларнице 30 m. Објекат је удаљен од саобраћајнице 6 m. Намењен за мерење и редукцију природног гаса за потребе производног процеса на комплексу. Везни гасовод који снабдева фабрички комплекс природним гасом радног притиска 8 бара полази од реконструисане ГМРС Бечеј до уласка у МРС потрошача који се налази у комплексу. Потрошачка МРС у кругу фабричког комплекса има задатак да регулилше притисак са улазних мах 8 бара на 1 бар на излазу и да мери проточне количине гаса помоћу уграђеног турбинског мерача.

Сервис опреме за заштиту од пожара је приземан објекат, лоциран северозападно од подног складишта и североисточно од котларнице. Око објекта, са три стране, налазе се затрављене површине.

Подно складиште је приземни објекат већих габарита. Објекат је лоциран 10 m од силоса, а удаљен је 220 m од главног улаза у производни комплекс. Прилаз објекту је омогућен са свих страна. Објекат је изграђен од армираног бетона. Вентилација је

обезбеђена у највишем делу објекта. Подно складиште је намењено за чисту, осушену сој и за сојину сачму у расутом стању. Складиште је подељено у три међусобно одвојена дела (секције). У сваки део складишта омогућен је улаз на два места. Веза силос - складиште у горњем делу (пуњење) постиже се проточним цевоводом од две постојеће траке изнад ћелија силоса до спољног транспортера и даље разделног ланчаног транспортера вођеног по крову складишта.

Сушаре се налазе на удаљености 7 m од силосних батерија. Прилаз је могућ са три стране. На темељима од армираног бетона постављена је типска вертикална сушара БУЦ-50 Цер-Чачак и сушара СТХ6Т-13/2 УЛА Сцхмидт-Сеегер АГ капацитета 60 t/h. Сушаре су вертикалне са индиректним загревањем зрна. Влажно зрно се уводи на врху сваког блока.

Силоси се састоји од четири батерије по 20 силосних ћелија и машинске куће. Габарити силоса су 189 x 29 m а висина 31,5 m.

Висина машинске куће је 61 m. Силос је од армираног бетона. Силосне батерије су од машинске куће удаљене 7,65 m, а међусобни размак је 10 m. Растојање објекта камионског пријема бункера од силосних батерија је 10 m.

Друмски и железнички пријемни кош је покривен заједничком челичном настрешницом и служи за пријем сојиног зрна. Пријемна места су дужине 61 m и спојена су са силосом. Друмски пријемни кош има 2 x 2 кип уређаја. Жељезнички пријемни кош се састоји од уређаја за истовар и пријемног коша. Лоциран је уз кружну саобраћајницу око 500 m удаљен од главног улаза у комплекс. Вагонска вага се налази на индустријском колосеку, јужно од објекта жељезничког пријемног коша. У свом саставу има кабину са мерним инструментима и корито ваге.

Радионица и магацин са анексом - зграда технолога С2 је лоцирана јужно од силосног комплекса од кога је удаљена 68 m. Радионица за одржавање фабричког комплекса, која је приземни засебни објекат, има спратни анекс (П + 1 - канцеларијски простор). Прилаз радионици је могућ са кружног пута једносмерном саобраћајницом. У објекту има низ радионица где се врше варилачки радови, механичарски, електричарски, браварски, стругарски радови.

Аутомеханичарска радионица и магацин је приземни самостојећи објекат. Прилаз објекту могућ је саобраћајницом са источне и северне стране. Суседни објекат (радионице) удаљен је 20 m. У објекту се врше сви радови за оправку возила. У једном делу се налази и магацин металних полупроизвода. Станица за снабдевање моторних возила горивом интерна пумпна станица је лоцирана на југоисточној страни комплекса. Прилаз станици је саобраћајницом са јужне старне. Бензинску станицу чине резервоар од 60 m3подељен на два дела од 30 m^3(не користи се).

Настрешница за мазива и боце под притиском је приземни објекат. Локација настрешнице је јужно од радионице на удаљености 30 m. У објекту се врши складиштење уља и мазива у кантама и бурадима у одвојеним боксовима. На удаљености од 10 m налазе се одвојени боксови где се врши складиштење боца под притиском (кисеоник, ацетилен, ТНГ и CO_2).

Трафостаница ТС-1 је засебан објекат габарита 12,36 x 6 m, висине 3,6 m. Објекат је лоциран североисточно од погона чишћења на удаљености од 22 m, од сушаре „Цер“ 8 m. Прилаз трафостаници је једносмерном саобраћајницом.

Погон за примарну припрему воде је засебан спратни објекат који се налази западно од магацина резервних делова на око 20 m и источно од новог регалног магацина на око 30 m. Удаљеност од кружне саобраћајнице је 15 m. Погон за припрему воде има капацитет 39,9 l/s. Објекат има две линије аерације и три филтерска поља. Прва технолошка целина је за примарну припрему воде, а друга технолошка целина је за припрему омекшане воде.

Магацин резервних делова је засебан приземни објекат удаљен од објекта ТСП-а 70 m. Уз магацин постоји настрешница. Удаљеност од кружне саобраћајнице је 20 m. Објекту се може прићи са северозападне и југоисточне стране. Магацин се користи за складиштење резервних делова. Таложница је засебан објекат (два базена запремине 70 m^3) који се налази јужно од магацина резервних делова на око 10 m. Приликом прања филтера настаје велика количина запрљане воде у релативно кратком временском интервалу, која се евакуише у базен за прљаву воду (таложницу).

Складиште за биомасује лоцирано северозападно од котлатнице на биомасу на удаљености од 17 m. Прилазни пут је од тврде подлоге и обезбеђује прилаз са све четири стране.

Котларница на биомасу, гас и меласу је једноброда хала, лоцирана непосредно уз главне саобраћајнице. Удаљена је од складишта биомасе 17 m и има прилаз путем са две стране. Преостале две стране су затрављене површине. За производњу паре се користи један котао снаге 10 MW, капацитета 15 т/h на чврсто гориво (биомаса) и други котао капацитета 29 т/h на мешавину гаса и меласе.

Компресорска и пумпна станица је приземни објекат, лоциран јужно од котларнице на биомасу, уз главне саобраћајнице. Удаљена је (источно) од складишта биомасе 17 m. Компресорска станица служи за снабдевање котларнице на биомасу компримованим ваздухом. У пумпној станици се налазе пумпе за кондензат, пумпе за топлу воду и пумпе за меласу.

Резервоари меласе су два вертикална надземна резервоара, капацитета по 160 m^3. Налазе се источно од компресорске и пумпне станице на око 5 m. Прилаз резервоарима је омогућен са кружне интерне саобраћајнице.

Портирница са колском вагом је лоцирана на југу комплекса код котларнице на биомасу. Објекат је приземни и окружен асфалтираним саобраћајницама. У објекту се врши пријем и вагање празних и пуних возила за потребе котларнице на биомасу.

Трафо станица 7 снаге 3x1000kVA, налази се код погона ОСПК.

Трафо станица 4 снаге 3x1000kVA налази се у оквиру погона Алкохолне екстракције.

У *Табели 5* дате су детаљене карактеристике објеката SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ, док је у *Табели 9* дат је преглед броја запослених по објектима предметног комплекса.

Слика 1. *Индустријски комплекс „SOJAPROTEIN“ DOO Бечеј*

Слика 2. *Приказ предметног комплекса на сателитском снимку*

1.2.1 Подаци о делатности, посебно са аспекта одвијања опасних активности, намени и капацитету објеката

SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ бави се производњом и даљом дистрибуцијом прехрамбених производа. У овом делу Методологија предвиђа да се изврши приказ пољопривредне производње, сточарства, живинарства, рибарства и робних резерви. Дакле, како се SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ има директну повезаност са пољопривредном производњом, у овом делу ће се детаљније обрадити технолошки процес. Треба нагласити да се производи које производи SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ користе и у исхрани људи.

1. Пријем сојиног зрна - Сојино зрно се допрема у фабрику камионима у расутом стању. Сојино зрно се пре уласка у производњу контролише од стране независне контролне куће. Сојино зрно се контролише на основу спецификације сојиног зрна. Камиони са сојиним зрном, чији квалитет одговара спецификацији, се вагају на улазној, а након истовара на киповима, и на излазној ваги, како би се одредила нето маса примљеног зрна.
2. Складиштење сојиног зрна - Сојино зрно се након вагања камионима допрема до пријемних бункера, одакле се различитим типовима транспортера (ланчасти транспортери, елеватори, пужни транспортери, тракасти транспортери), усмерава на аспиратере за чишћење сојиног зрна. Након одвајања непожељних примеса, сојино зрно се усмерава на вертикалне сушаре ради подешавања влаге зрна које одговара технолошким захтевима складиштења. Очишћено и осушено сојино зрно се складишти у силосу и подном складишту. Након постизања технолошке зрелости, сојино зрно се издаје у производњу преко проточне ваге.
3. Чишћење и припрема сојиног зрна - У одељењу чишћења и припреме сојино зрно се припрема за хексанску екстракцију. У току технолошког процеса одвања сојине љуске имамо операције дробљења и аспирације за које користимо различите типове транспортера (ланчасти транспортери, елеватори, пужни транспортери, тракасти транспортери), аспиратере и дробилице. Издробљено сојино зрно, у коме је смањен проценат сојине љуске, се шаље на кондиционирање у вертикалном цилиндричном кондиционеру, а потом и на флекичење на млинове флекичаре где се добијају флекице које представљају сировину за хексанску екстракцију.

У зависности од планова производње, део издробљеног сојиног зрна се пнеуматским транспортом помоћу дуваљке, шаље у одељење брашна и гриза као међуфазни производ пуномасно ензимски активан материјал, или као пуномасно тостовани материјал који се тостује у вертикалном цилиндричном тостеру. Сојина љуска која је одвојена се тостује на вертикалном цилиндричном тостеру за љуску и шаље у ћелију за љуску код подног складишта котларнице за биомасу, одакле се или користи за сагоревање или продаје као тостована љуска за исхрану животиња.

4. Хексанска екстракција - Флекице из погона чишћења и припреме се ланчастим транспортером транспортују до екстрактора. У вертикалном цилиндрчном екстрактору се одвија технолошки процес унакрсне, вишестепене, противструјне екстракције помоћу растварача н-хексана. У процесу екстракције долази до екстраховања уља из флекица, па се након екстракције добијају два тока материјала: чврсти и течни. Чврсти ток материјала чини ток обезмашћених тостованих белих флекица. Флекице из којих је

издвојено уље се подвргавају технолошком процесу десолвантизације, тостовања и сушења. Флекице које су натопљене растварачем се транспортују кроз систем за флеш десолвентизацију (ФДС) где се почиње процес десолвентизације у засићеној атмосвери прегрејаних пара хексана. Након ФДСа, обезмашћене флекице се ослобађају од остатак растварача у вертикалном цилиндричном тостеру/сушачу (ДТ/ДЦ) чиме се добија међупроизвод обезмашћене тостоване беле флекице. Обезмашћене тостоване беле флекице се даље транспортују у алкохолну екстракцију ради добијања традиционалног сојиног протеинског концентрата, у одељење БИГ и ТСПа. Течни ток материјала чини богата мисцела чијом се вишестепеном дестилацојом издваја растварач из сировог сојиног уља. Из сировог сојино уља се у процесу дегумирања издваја лецитин чиме се добија сирово дегумирано уље које се након сушења у вертикалном цилиндричном сушачу као финални производ складишти у резервоарима на уљној станици. Сирово дегумирано уље се издаје у ринфузи. Издвојени сојин лецитин се суши у хоризонталном цилиндричном сушачу и транспортује до лецитинске станице. Сојин лецитин се у лецитинској станици издаје у ринфузи, или се пакује у амбалажу од 200 кг, 60 кг или 0,35 кг. Целокупан погон екстракције је покривен системом за апсорпцију пара хексана које се након десорпције и кондезације враћају у технолошки процес. За потребе хлађења и обарања пара хексана користи се расхладни систем.

5. Погон за производњу сојиног протеинског концентрата - Обезмашћене тостоване беле флекице (УТБФ) се ланчастим транспортером допремају у пријемне ћелије алкохолне екстракције. Флекице из ових ћелија прелазе преко сита ради одвајања крупне фракције која се шаље преко пужева за натапање у екстркатор. Ситна фракција се пнеуматским транспортом шаље у одељење брашна и гриза. У хоризонталном екстрактору се одвија технолошки процес унакрсне, вишестепене, противструјне екстракције помоћу растварача етанола. У процесу екстракције долази до екстраховања растворљивих шећера из флекица, па се након екстракције добијају два тока материјала: чврсти и течни. Чврсти ток материјала чини ток сојиног протеинског концентрата који је натопљен растварачем. Овај материјал пролази кроз пресе и потом се ланчастим транспортером допрема у уређаје за десолвентизацију/тостовање (ДТ), а након тога и у уређај за сушење и хлађење (ДЦ). Након ДЦ-а се добија међуфазни производ сојин протеински концентрат који се пнеуматски транспортом шаље у погон обраде сојиног протеинског концентрата.

Течни ток материјала чини богата мисцела чијом се вишестепеном дестилацијом издваја растварач из сојине меласе. Сојина меласа се концентрише у поступку упаравања и сушења и шаље у танк котларнице за биомасу. Сојина меласа се користи као енергент и као додатак исхране за животиње. Целокупан погон екстракције је покривен системом за апсорпцију пара етанола које се након десорпције и кондезације враћају у технолошки процес. За потребе хлађења и обарања пара етанола користи се расхладни систем.

6. Погон за обраду сојиног протеинског концентрата - Међуфазни сојин протеински концентрат (СПК) се складишти у ћелијама погона за обраду сојиног протеинског концентрата. СПК се меље на млину ради постизања гранулације дефинисане у спецификацији појединих производа. СПК одговарајућег квалитета се пакује у џамбо вреће, издаје преко ринфуз ћелије или шаље у погон БиГ.

7. Погон за производњи брашна и гризева и текстурираних сојиних протеина - Међуфазни производи (УТБФ-умерено тостоване беле флекице, ТБФ - тостоване беле флекице, ЛТБФ лецитинске тостоване беле флекице и СПК - сојин протеински концентрат) се складиште у пријемним ћелијама. У зависности од плана производње се поједине врсте међуфазних производа шаљу у ћелије изнад млинова. При производњи брашна и гризева међуфазни производ се уситњава на турбо млиновима на одређену гранулацију када настају брашна и гризеви која се пакују на пакерицама и шаљу у магацин готових производа. При производњи текстурираних сојиних протеина, међуфазни производ се уситњава на турбо млиновима на одређену гранулацију, потом екструдира, просејава, суши и пакује на пакерицама, одакле се шаље у магацин готових производа.

1.2.1.1 Преглед објеката у оквиру предметног комплекса.

Преглед објеката са основним карактеристикама биће дат у наредној табели.

Табела 5. *Карактеристике објеката SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ*

Ред.бр.	Назив објекта	Носећа конструкција и зидови	Кровна конструкција и кровни покривач	Димензије, површина (m^2) или запремина (m^3)	Висина (м) спратност
Објекти од интереса за сценарија					
1.	Погон екстракције на хексан	Темељи АБ, челични скелет Зидови трапезни Ал-лим	Челична конструкција Ал лим са терволом	24 m x 16,7 m (400,8 m^2)	26,5 (П+4)
2.	Резервоари хексана 3 ком укопана	Челичне цистерн са дуплим плаштом	Челичне цистерне са дуплим плаштом	Подземни резервоари 3 x 49 m^3	укопани
3.	Станица за снабдевање моторних возила горивом	Челичне конструкције	Надстрешница челичне конструкције Кровни покривач профилисани лим	Подземни резеровари 2 x 25 m^3 и 2 x 30 m^3	укопани
4.	Погон за произв. СПК алкохолна екстракција	Челична рамска Фасадни термопанели	Челилчна констраукција Кровна покривка термопанели	50 x 30 (1500 m^2)	22 (31) (П+4)
5.	Резервоари етанола 1 радни + 1 сигурносни	Челичне конструкције са дуплим плаштом	Челичне конструкције са дуплим плаштом	Подземни резервоари 1 x 95 m^3, 2 x 120 m^3 и 1 x 160 m^3	укопани
Остали објекти у предметном комплексу					
6.	Портирница са колском вагом	Челична рамовска зидови термопанели	Армирано бетонска плоча	17,2 m x 4,5 m (77,40 m^2)	6 (П+0)
7.	Колска вага	Челична Зидови термопанели	Челична, Кровни покривач термо панели	3,3 m x 2,4 m (7,90 m^2)	3 (П+0)
8.	Гараже са административним делом	АБ носећи зидови опека	Челична решетка. Кровни покривач трапезасти лим	7,94 m x 51,25 m (407,00 m^2)	5,3 (П+0)
9.	Управна зграда са рестораном	АБ скелетна, АБ плоча Носећи зидови блокови	Дрвена, Кровни покривач профилисани лим	34,2 m x 35,5 m (1.214,00 m^2)	12 (П+0, П+2)
10.	Станица за припрему расхладне воде	АБ Зидови АБ	Челична, Кровни покривач термопанели	9,5 m x 6,5 m (61,75 m^2)	5,5 (П+0)

Ред.бр.	Назив објекта	Носећа конструкција и зидови	Кровна конструкција и кровни покривач	Димензије, површина (m^2) или запремина (m^3)	Висина (м) спратност
11.	Филтерска станица за воду	АБ Зидови АБ	Челична Кровни покривач термо панели	9,5 m x 9,5 m (90,25 m^2)	5,3 (П+0)
12.	Складиште амбалаже и репроматеријала	Темељи бетонски, Челична Зидовичелични трапезсти лим	Челична решетка Кровна покривка термо панели	12,52 m x 60,49 m (757,40 m^2)	8,5 (П+0)
13.	Складиште готових производа	АБ конструкција Зидови гинтер блок 25цм	АБ конструкција , Кровна покривка, сендвич лим са термоизолацијом	24,5 m x 109,4 m (2.680,0 m^2)	9,48 (П+0, П+1)
14.	Нови магацин-регално складиште	Челичлна конструкција Зидови термопанели	Челична конструкција Кровна покривка термопанели	107,5 m x 70,6 m (7.594,90 m^2) 14.000 палетних места	17,00 (П+0)
15.	Погон ТСП ПЕГС (ТСП текстурираног сојиног протеина и ПЕГС пуномасни екструдирани сојин гриз)	АБ рамови и челични рамови Зидови трапезасти Ал-лим	Челична конструкција, Кровна покривка трапезасти Ал-лим	30,6 m x 45,3 m (1.368,2 m^2)	18 (П+3)
16.	Погон ТСП – лабораторије и канцеларије	У склопу ТСП на коти 11 м			
17.	Погон БИГ Сило ћелије у погону БИГ 4 ком	АБ и челични рамови Зидови трапезасти Ал- лим	Челична конструкција Кровна покривка	30,48 m x 51,0 m (1.570,8 m^2) 29,84 m x 15,5 m (4.62,52 m^2)	15 (П+3)
18.	Трафо станица ТС - 5	АБ монтажне плоче Зидови АБ монтажнбе плоче	АБ конструкција Кровни покривач тврдо ливена пластика	3,37 m x 4,23 m (14,25 m^2)	3,5 (П+0)
19.	Трафо станица ТС – 3	АБ монтажне плоче Зидови АБ монтажнбе плоче	АБ конструкција Кровни покривач тврдо ливена пластика	6 m x12,36 m (74,16 m^2)	3,6 (П+0)
20.	Интермедијално складиште СПК (СПК – Сојини протеински концнтрати)	АБ конструкције Надсилосни део челични	Кровна плоча ћелија АБ Надсилосна кровна покривка лим	Шест ћелија Ø8 m Запремине 3.770 m^3	25 ћелија + 4,3 надсилосни део
21.	Утоварни пункт СПК у ринфузи	АБ конструкција	Кровна плоча АБ	4x 4 x6 ком, капацитета 400 тона сачме	8,28 ћелија +5,9 надсиоосни део
22.	Погон за обраду СПК	АБ конструкција и челична рамовска	Челична конструкција, Кровна покривка Ал лим са термоизолацијом	20 m x 15 m (300 m^2)	15 (П+2)
23.	Складиште лецитина Прихватни резервоар	Челична рамовска Зидови трапезасти Ал лим	Челична , кровна покривка Ал лим са термоизолациојм	7,8 m x 7,8 m (60,84 m^2) Капацитет 30 т	9 (П+1)
24.	Надстрешница за лецитин	АБ стубови Два зида од опеке	Челична конструкција, Кровни покривач трапезасти лим	15,5 m x 15,3 m (237,2 m^2)	8,3 (П+0)

Ред.бр.	Назив објекта	Носећа конструкција и зидови	Кровна конструкција и кровни покривач	Димензије, површина (m^2) или запремина (m^3)	Висина (м) спратност
25.	Претоварна станица за сирово уље	Зидан опеком Надстрешница челична	Кров -ТМ плоча Челична са покривком од лима	11,24 m x 6 m (67,44 m^2)	4,6 (П+0)
26.	Резервоари сировог уља 2 ком надземни	АБ темељи Челичн конструкција	Челични	2 x 3000 m^3	10
27.	Трафо станица ТС - 4	АБ монтажне плоче Зидови АБ монтажнбе плоче	АБ конструкција Кровни покривач тврдо ливена пластика	3,37 m x 4,23 m (14,25 m^2)	3,5 (П+0)
28.	Технички ходник Подземни	АБ водонепропусног бетон	АБ водонепропусни бетон	2,5 m x 158 m (395 m^2)	2,55 подземни
29.	Командно одељење припреме и екстракције	АБ темељи, челични скелет Зидови Ал лим са терволом	Челична конструкција Ал лим са терволом	18 m x 12,5 m (225,0 m^2)	
30.	Погон припреме	Темељ АБ, челични скелет Зидови Ал-лим са терволом	Челичлна решетка,Кровна покривка Ал-лим са терволом	15,7 m x 28,3 m (444,3 m^2)	26,9 (П+4)
31.	Темпер ћелије	Бетонска платформа за ћелије		на висини 8 m ширине 38 m, дужине 10 m ,	ћелије су висине 25м
32.	Трафо станица ТС – 2	АБ монтажне плоче Зидови АБ монтажнбе плоче	АБ конструкција Кровни покривач тврдо ливена пластика	6 m x12,36 m (74,16 m^2)	3,6 (П+0)
33.	Противпожарна црпна станица са резервоаром	АБ конструкције, Подземни резервоар АБ	АБ конструкција	7,36 m x 14,5 m (106,7 m^2) 14,5 m x 28,7 m (600m^3)	3,5 (П+0)
34.	Станица течног азота 1 ком надземни	челична	челична	(30 m^3)	надземни
35.	Резервоари мисцеле 2 ком укопана	Челичне конструкције са дуплим плаштом	Челичне конструкције са дуплим плаштом	2 x 120 m (240 m^3)	укопани
36.	Расхладне куле	АБ конструкција Зидови АБ	Челична Кровна покривка термопанел	25 m x 14 m (350 m^2)	(П+0)
37.	Објекат командне собе, трафостанице и дувањки	АБ конструкција Зидови гинтер блок	Челична конструкција Кровни покривач трапезни лим	16,2 m x 14,2 m (230 m^2)	(П+1)
38.	Погон чишћења зрна соје са ћелијама и сушаром	Челична скелетна Зидови трапезасти Ал-лим	Челична Кровни покривач Ал-лим	10,88 x 30 (326 m^2)	13,59 (П+2)
39.	Ћелије за темперирање 4 ком	АБ конструкције Ћелије челичне	4 ком	25 t	
40.	Трафо станица ТС – 0	АБ монтажне плоче Зидови АБ монтажнбе плоче	АБ конструкција Кровни покривач тврдо ливена пластика	3,37 m x 4,23 m (14,25 m^2)	3,5 (П+0)
41.	Генераторско постројење	Челична конструкција Зидови пуна опека	А/Б и челична конструкција Кров. покривка трапезасти Ал-лим	15,35 m x 16,25 m (250 m^2)	4,34 (П+0) 12 (П+1)

Ред.бр.	Назив објекта	Носећа конструкција и зидови	Кровна конструкција и кровни покривач	Димензије, површина (m^2) или запремина (m^3)	Висина (м) спратност
42.	Котларница са компресорс. станицом	А/Б и челична, Зидови сипорекс термопанели	Челилчна конструкција Кровни покривач Ал панели		11 (П+0)
43.	Резервоари за мазут 3 ком	Челична конструкција са дуплим плаштом	Челична конструкција са дуплим плаштом	3 x 100 m^3 (300 m^3)	полуукопани
	Објекат пумпарнице за претакање мазута	А/Б и челична конструкија Зид бетон и лим	Дрвена кровна конструкција на једну воду, покривка трапезни лим	3,9 m x 11,5 m (44,9 m^2)	4,83 (П+0)
44.	Мерно регулациона станица	Лимени типски објект	Двоводи кров са лком покривком	1,5 m x 5 m (7,5 m^2)	2,2 (П+0)
45.	Сервис ППЗ опреме	Сендвич зидови	Дрвена конструкција Кровни покривач трапезасти лим	7,7 m x 18 m (138,6)	7 (П+0)
46.	Подно складиште	Армирани бетон	Челична Кровни покривач профилисани Ал-лим	49,15 x88,6 (4354,698 m^2)	23 (П+0)
47.	Сушаре 2 ком	Челичне конструкције		1-25,5 m x 22,5 m 2-10 m x 19 m укупан капацитет 75t/h	40 18,93
48.	Силоси 4 батерије, 80 сило ћелија, 48 међућелија и машинска кућа	Армирани бетон Надсилосни процтор челична конструкција, облога лим	Армирани бетон, Надсилосни део челичне конструкције Кровни покривач лим	189 m x 29 m Капацитет 70000 t	Висина ћелија 31,5 Машинска кућа 61
49.	Друмски и железнички пријемни кош	Пријемни кош армирни бетон Надстрешница челична	Челична Кровни покривач ребрасти лим	Друмска кош 24,2 m x 26 m Железнички кош 36 x 11	
50.	Вагонска вага	Челична конструкција Фасадни термопанели	Челична, Кровни покривач кровни сендвич	3,3 m x 2,4 m (8,0 m^2)	3 (П+0)
51.	Радионица и магацин са анексом	Армирано бетонска Зидови Блокови	Плафон сипорекс блокови Кровни покривач профилисани лим	30 m x 42 m (1260 m^2) 12,5 x 13,8 (173 m^2)	Радионица (П+0) и канцеларије (П+1)
52.	Аутомехничарска радионица и магацин	Армирано бетонски скелет Зидови	Челична конструкција Кровни покривач профилисани лим	12 m x 21 m (252 m^2)	5,5 (П+0)
53.	Надстрешница за мазиво и боце под притиском	Челична конструкција Прегрaднинзид пуна опека	Челични профиле Кровна покривка профилисани лим	5,3 m x 12,7 m (67,3 m^2)	5 (П+0)
54.	Трафо станица ТС – 1	АБ монтажне плоче Зидови АБ монтажнбе плоче	АБ конструкција Кровни покривач тврдо ливена пластика	6 m x 12,36 m (74,16 m^2)	3,6 (П+0)
55.	Погон за примарну прераду воде	А/Б скелетна Зидови гитер	Армирано бетонска плоча Кровни покривач	17,7 m x 17,2 m	(П+1)

Ред.бр.	Назив објекта	Носећа конструкција и зидови	Кровна конструкција и кровни покривач	Димензије, површина (m^2) или запремина (m^3)	Висина (м) спратност
		блокови	поцинковани лим		
56.	Магацин рез. делова са надстрешницом	Челична конструкција Облога лим поцинкован	Челична Кровна покривка лим поцинкован	10 m x 28 m (280 m^2) 4 x 20 (80 m^2)	5 (П+0) (П+0)
57.	Таложници 2 базена	АБ конструкције	Отворени базени	Запремина 70 m^3	полуукопани
58.	Складиште биомасе	Армирано бетоска Зидови армирани бетон	Челична Кровни покривач трапезасти лим	38 m x 90 m (3420 m^2)	5 (П+0)
59.	Котларница на биомасу, котларница на меласу и гас	Челична Зидови трим сендвич панели	Челична кровна конструкција Кровни покривач панели	30 m x 30 m (900 m^2)	(П+0)
60.	Компресорска и пумпна станица	А/Б скелетна Зидови гитер блокови	Челична Кровни покривач кровни панел	16 m x 6,8 m (108,8 m^2)	(П+0)
61.	Резервоари меласе надземни	челични	челични	2 x80 m^3	надземни
62.	Портирница код котларнице на биомасу	челична	Челична Кровна покривка, кровни панели	3,3 m x 2,4 m (7,9 m^2)	(П+0)
63.	Простор за складиштење бала сојине сламе	Јужни отворени простор за складиштење балиране сојине сламе			
64.	Бунари	4 бушена бунара			

1.2.2 Подаци о структури, броју запослених, укупно и по технолошким целинама, (заједно са организационом шемом)

Привредно друштво “SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ има укупно 427 запослених.

Табела 6. *Полна структура запослених у „SOJAPROTEIN“ DOO Бечеј*

СОЈАПРОТЕИН“ доо. Бечеј	Запослени према полу		Укупно
	Жене	Мушкарци	
	61	366	427

Табела 7. *Преглед запослених по сменама*

Преглед запослених по сменама	
Смена	**Број запослених**
Прва смена	210
Друга смена	150
Трећа смена	67
Укупно:	427

Табела 8. *Квалификациона и старосна структура запослених у „SOJAPROTEIN“ DOO Бечеј*

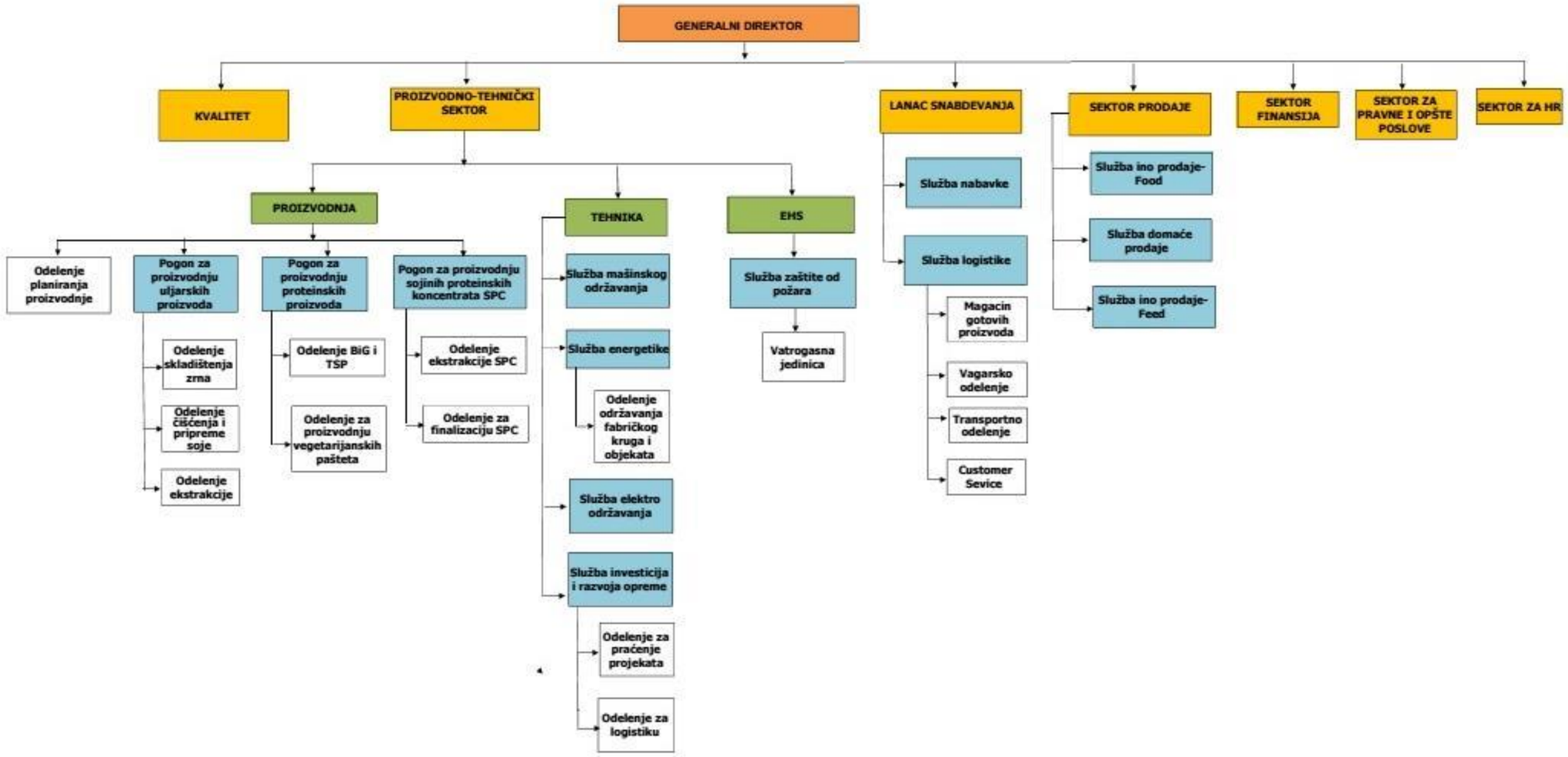
Године старости	Пол	Квалификациона и старосна структура						
		NKV	KV	SSS	VKV	VŠS	VSS	Укупно
Од 18 до 30	м	6	25	37	0	1	3	**72**
	ж	1	0	2	0	0	5	**8**
од 31- 40	м	7	59	21	0	3	8	**98**
	ж	1	2	1	0	3	13	**20**
од 41- 50	м	14	42	32	1	8	10	**107**
	ж	2	2	4	0	1	7	**16**
од 51 - 60	м	14	13	32	7	4	7	**77**
	ж	2	1	11	0	2	1	**17**
преко 60	м	1	1	7	0	1	2	**12**
	ж	0	0	0	0	0	0	**0**
Укупно		**48**	**145**	**147**	**8**	**23**	**56**	**427**

Табела 9. *Преглед броја запослених по објектима предметног комплекса*

Р. бр.	Назив објекта	Површина обј. у основи (m^2)	Број запослених у објекту
Објекти од интереса за сценарија			
1.	Погон екстракције на хексан	384	3
2.	Станица за снабдевање моторних возила	150	/
3.	Резервоари етанола	200	/
4.	Погон за производњу СПК - алкохолна екстракција	1500	2
Остали објекти			
5.	Портирница са колском вагом	57	8
6.	Колска вага	8	1
7.	Гаража са административним делом	408	11
8.	Управна зграда са рестораном	1214	41
9.	Станица за припрему расхладне воде	62	1
10.	Филтерска станица за воду	66	1
11.	Трафо станица ТС - 4	14	/
12.	Складиште амбалаже	757	1
13.	Складиште готових производа	2680	5
14.	Нови магацин - регално складиште	6426	6
15.	Погон ТСП	1386	8
16.	Лабораторија и канцеларије код погона ТСП	430	4
17.	Погон БИГ-а	1563	8
18.	Трафо станица ТС - 5	14	/
19.	Трафо станица ТС - 3	77	/
20.	Интермедијално складиште СПК	480	/
21.	Утоварни пункт СПК у ринфузи	110	/
22.	Погон за обраду СПК	1200	5
23.	Складиште лецитина	61	/
24.	Настрешница за бурад лецитина	240	1
25.	Претоварна станица за сирово уље	245	1
26.	Резервоари сировог уља	1115	/
27.	Технички ходник	400	/
28.	Резервоари хексана	150	1
29.	Командно одељење припреме и екстракције	225	6
30.	Погон припреме	354	2
31.	Темпер ћелија	380	2
32.	Трафо станица ТС - 2	74	/
33.	Противпожарна црпна станица са резервоаром	523	/
34.	Станица течног азота	50	/
35.	Сигурносни резервоари мисцеле	200	/
36.	Расхладне куле	350	/
37.	Објекат командне собе, трафостанице и дуваљки	229	4
38.	Сушара код чишћења	225	/
39.	Погон чишћења	324	/

Р. бр.	Назив објекта	Површина обј. у основи (m^2)	Број запослених у објекту
40.	Трафо станица ТС - 0	14	/
41.	Генераторско посторјење	250	/
42.	Котларница са компресорском станицом	824	5
43.	Резервоари за мазут са пумпарницом	350	/
44.	Мерно регулациона станица	7	/
45.	Сервис ППЗ опреме	135	1
46.	Подно складиште	4390	/
47.	Сушаре	781	/
48.	Силоси (батерија А, Б, Ц и Д) са машинском кућом	5481	8
49.	Друмски и жељезнички пријемни кош	1016	2
50.	Вагонска вага	8	/
51.	Радионица и магацин са анексом	1730	18
52.	Аутомеханичарска радионица и магацин	252	2
53.	Надстрешница за мазива и боце под притиском	92	/
54.	Трафо станица ТС - 1	74	/
55.	Погон за примарну припрему воде	297	2
56.	Магацин резервних делова са надстрешницом	280	3
57.	Таложница	145	/
58.	Складиште биомасе	3420	1
59.	Котларница на биомасу, котларница на гас и меласу	900	1
60.	Компресорска и пумпна станица	108	/
61.	Резервоари меласе	50	/
62.	Портирница код котларнице на биомасу	8	1
63.	Бунари	/	/

Слика 3. *Организациона шема привредног друштва “SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ*



1.2.3 Попис опасних супстанци које су присутне или могу бити присутне у било ком тренутку на комплексу (Образац 1)

Попис опасних супстанци које су присутне или могу бити присутне у било ком тренутку на комплексу биће приказане кроз наредну табелу – Образац 1, која је предвиђена Правилником о начину израде и садржају Плана заштите од удеса "Службени гласник РС", број 41 од 11. јун 2019.

Табела 10. *Попис опасних супстанци које су присутне или могу бити присутне у било ком тренутку на комплексу – Образац 1.*

Ред. бр.	Хемијски назив	CAS/UN	Назив по међународно признатој номенклатури IUPAC	Тривијални-уобичајени назив	Максимална количина			Примедба
					Производња	Складиште	Промет	
1	Acetilen C_2H_2	74-86-2	Етин	Ацетилен		6 x 6 kg (боце)		
2	Азот, расхлађени течни гас	7727-37-9	Нитроген	Азот		Надземни резервоар 29,45 m^3		
3	Пропан - Бутан		Butane	ТНГ, плин		16 x 10 kg (боце)		
4	Дизел гориво	/	/	/		Подземни резеровари 2 x 25 m^3 и 2 x 30 m^3		
5	Etilalkohol C_2H_5OH	64-17-5	Ethanol	Етанол		Подземни резервоари 1 x 95 m^3, 2 x 120 m^3 и 1 x 160 m^3		
6	Кисеоник	/	/	Кисеоник		1000 l		

Ред. бр.	Хемијски назив	CAS/UN	Назив по међународно признатој номенклатури IUPAC	Тривијални-уобичајени назив	Максимална количина			Примедба
					Производња	Складиште	Промет	
7	Мазут	/	/	Лож уље		Три полуукопана резервоара 24 m^3, 26 m^3 i 30 m^3		
8	Натријум хидроксид	1310-73-2	Sodium hydroxide	Каустична сода		Надземни резервоар 18,5 m^3		
9	Сумпорна киселина	7664-93-9	Sulfuric acid	Сумпорна киселина		Надземни резервоар 18,5 m^3		
10	Propan $CH_3CH_2CH_3$	1333-74-0	Propane	/		6 x 10 kg (боце)		
11	Heksan $CH_3(CH)_4CH_3$	110-54-3	Hexane	Хексан		Подземни резервоари 3 x 49 m^3		

SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ у свом раду користи опасне материје и супстанце које би захтевале посебне и строжије услове за рад. Уколико се при извођењу радова користе материје које су штетне по здравље људи или штетне по околину запослени су задужени и обавезни да је користе по упутству произвођача. При томе се води рачуна о набавци потребних додатних личних средстава и опреме за личну заштиту и води се рачуна о транспорту, смештању и складиштењу таквих материја.

Већина објеката производног комплекса SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ поседује одређене количине запаљивих материја. На основу Уредбе о разврставању објеката, делатности и земљишта у категорије угрожености од пожара ("Сл. гласник РС" бр. 76/10) и решења Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Сектора за ванредне ситуације, Управе за ванредне ситуације у Новом Саду, објекти на производном комплексу SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ су разврстанина основу погона екстракције, погона за производњу сојиног протеинског концентрата - алкохолна екстракција, подног складишта и силоса са машинском кућом у I-7 категорију угрожености од пожара. Материје и хемијска једињења које се производе, ускладиштавају и користе у објектима на производном комплексу SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ, материје које се појављују током технолошког процеса производње, као и материјали уграђени у ентеријер и опрему су: сојино зрно, сојине пахуљице, беле сојине флекице, сојина сачма, брашно и гриз - БиГ, текстурирани сојин протеин – ТСП, сојина слама, папир, натрон папир, полиетилен, дрво, текстил, натријум хидроксид, мисцела, меласа, уља, сојино уље, лецитин - нуспроизвод екстракције уља, хексан, етил алкохол, дизел гориво, бензин, мазут, течни азот, сумпорна киселина, хлороводонична киселина, природни гас, ацетилен, кисеоник, пропан, бутан, изобутан. Детаљнији приказ и карактеристике наведених опасних материја биће дате у делу када се обрађује ризик од техничко – технолошких несрећа.

У наредном тексту биће приказане опасне материје које се користе у оквиру комплекса „SOJAPROTEIN“ DOO Бечеј, како у производњи тако и на складиштењу.

1. **Хексан**

Лако запаљива течност без боје и карактеристичног мириса. Не раствара се у води, али се зато раствара у органским растварачима (алкохолу, ацетону, хлороформу и етру). У уљарским индустријама служи за екстракцију биљних уља. Хексан је лако запаљив, а паре хексана са ваздухом дају експлозивну смешу, која је дефинисана концентрацијом између доње и горње границе запаљивости и експлозивности. Граничне вредности емисије и имисије за ову материју крећу се у вредностима које су дефинисане доњом и горњом границом запаљивости, будуће да се ради о веома експлозивној материји за чије је друга штетна дејства (нпр по здравље) потребна далеко већа концентрације од доње и горње границе експлозивности.

Табела 11. *Подаци о особинама хексана*

Особине	Величина
Молекулска маса	86,17
Густина	0,6603 kg/m 3
Напон паре	16 kPa

Особине	Величина
Растворљивост у води	0,14 kg/m 3
Температура топљења	- 94,3 °C
Температура кључања	68,7 °C
Температура самопаљења	247 °C
Температура запаљивости	-20 °C
Доња граница експлозивности	1,19 % vol
Горња граница експлозивности	7,5 % vol
Температурна класа	T3
Класа опасности	A1

2. Етилалкохол C_2H_5OH

Етилалкохол је запаљива течност пријатног и карактеристичног мириса. Хигроскопна је и са водом се меша у свим количинама и односима. При мешању са водом долази до повећавања температуре смеше и до смањење запремине.

Табела 12. *Подаци о особинама етилаалкохола*

Особине	Величина
Молекулска маса	46,086 g/mol
Густина	0,789 kg/dm^3
Релативна густина	0,8 kg/dm ^{3}
Релативна густина гаса	1,6 kg/dm 3
Температура топљења	-114 ºC
Температура кључања	78,3 ºC
Температура самопаљења	365 ºC
Температура паљења	16,7 ºC
Доња граница експлозивности	3,3 % vol
Горња граница експлозивности	19 % vol
Температурна класа	T2
Класа опасности	A1

3. Мазут

Мазут је густа тамна течност која заостане при дестилацији сирове нафте. Најтежа фракција уља за ложење која се не може више употребити за крековање. Користи се као течно погонско гориво, а за његово сагоревање су потребни посебни уређаји. Не раствара се у води. Паре мазута са ваздухом граде експлозивне смеше.

Табела 13. *Подаци о особинама мазута*

Особине	Величина
Топлота сагоревања	38.074,4-41.840 kJ/kg
Топлота испаравања	167,34-209 kJ/kg
Топлотна проводљивост	1,46-1,67 kJ/kg
Температура паљења	Oko 70°C
Температура самопаљења	255°C
Специфична тежина	0,84-0,94
Тачка кључања	>80°C
Границе експлозивност	1-4%vol
Степен утврђене опасности по здравље	0
По запаљивост	2
По реактивност	0

4. Натријум хидроксид 45% (NaOH(aq))

Натријум хидроксид (HaOX), или масна, каустична сода, је бела, непрозирна, игличасто кристална, веома хигроскопна и незапаљива супстанца и представља јаку базу. Користи се у облику љуспица за неутрализацију са киселинама. Раствара се у води и етил алкохолу, а не раствара се у етил етру. Раствори концентрације од 45-75% делују као јако каустичне течности. Натријум хидроксид у чврстом стању или као раствор високе концентрације има изразито корозивно дејство на комплетна ткива тела, а продужен контакт са разблаженим растворима има деструктивни утицај. Натријум хидроксид може да изазове перфорацију, оставља ожиљке и изазива дерматитис. Инхалација прашине или концентроване магле може да изазове оштећење горњег респираторног тракта и ткива плућа у зависности од степена изложености, па тако ефекти инхалације варирају од благе иритације до озбиљних пнеумонија.

Физичко хемијске карактеристике натријум хидроксида NaOH.

- Специфична тежина 2,13 N/m3
- CAS број. 1310-73-2
- Група отрова II
- Стање на 20°C течност Боја, мирис без боје, без мириса молекулска маса 40,1
- Температура топљења 318,4°C
- Температура кључања 1390°C
- Густина 2,13kg/dm3
- Температура запаљивости - не гори
- МДК ваздуха радног простора 2 mg/m3
- Растворљивост у води потпуно растворљив

5. Дизел гориво

Дизел гориво је испарљива и запаљива течност, која се добија прерадом нафте. Приликом сагоревања дизел горива, развијају се велике количине дима. Паре дизел горива су теже од ваздуха, а паре са ваздухом граде експлозивне смеше.

Физичко хемијске карактеристике дизел горива.

- Релативна густина 3 3 kg/dm^3
- Температура самопаљења 220 ºC
- Специфична тежина 0,85 – 0,89
- Температура паљења 55 ºC
- ДГЕ 2,1 vol% ГГЕ 7,5 vol%
- Температурна класа Т3
- Група гасова А

Елементарни састав:

- Угљеник 85 vol%
- Водоник 11,56 vol%
- Кисеоник 0,50 vol%
- Азот 0,50 vol%
- Сумпор 0,20 vol%
- Пепео 0,15 vol%

6. Сумпорна киселина (H_2SO_4) је најважнија неорганска киселина. То је безбојна или жућкаста уљаста течност, оштрог мириса, која спада у незапаљиве материје. Има јако оксидационо дејство. Многе органске материје пале се због њеног деловања. Код реакције **H_2SO^4** са базама такође се развија топлота која може довести до самопаљења околних материја. При мешању са водом долази до ослобађања велике количине топлоте. При загревању настају веома отровни производи. При реаговању сумпорне киселине са металима ослобађа се водоник који са ваздухом гради експлозивну смешу (праскави гас). Течност и паре које настају при загревању киселине изазивају тешка оштећења дисајних органа, оштећења коже и очију, која у зависности од концентрације и дужине изложености могу бити и смртоносни. Уколико дође до пожара на месту где се налази сумпорна киселина, мора се поред осталог водити рачуна да се у таквим условима развијају отровни продукти. Разливену сумпорну киселину треба одмах неутралисати или је прекрити песком, односно пепелом.

- Стабилна материја али повишењем температуре може доћи до бурне реакције
- Температура топљења 10,49 ºC
- Температура кључања 340 ºC (уз разлагање)
- Густина 1,8305 kg/dm3
- Напон паре 0,133 kPa на 154.8 ºC
- Густина паре 3,4 kg/m^3
- Не гори, растворљивост у води
- Осетљивост по мирису 0,05 mg/m^3 МДК у ваздуху радног простора 1 mg/m^3
- средња дневна МДК у атмосфери насеља 0,1 mg/m^3
- токсичност 3 (веома опасна материја)

7. Хлороводонична киселина 33% (HCl) је незапаљива безбојна течност. Убраја се у најјаче минералне киселине. Врло је агресивна. То је раствор хлороводника у води. Концентрисана пушљива киселина садржи око 37% HCl. Концентрована хлороводонична киселина има оштар мирис који штипа, а на ваздуху развија беле паре гасовитог хлороводника који штетно делује на респираторне органе. Са разблажењем хлороводоничне киселине опада токсичност. У додиру са металима развија водоник који може образовати са ваздухом експлозивне смеше. Хлороводонична киселина је иритант за слузницу очију и респираторног тракта. Дужа излагања доводе до плућног едема, а често и до спазма ларинкса. Концентрација од 1000- 2000 ppm су опасне, чак и за краткотрајна излагања.

8. Ацетилен (C_2H_2) је гас без боје, мириса и укуса. Приликом сагоревања ацетилен развија велику количину топлоте тако да се добија висока температура пламена (око 2000 °C). Слабо се раствара у води, а добро у органским растварачма (ацетон, етилалкохол и бензол). На температури од 33 °C и притиска 62,82 бара ацетилен прелази у течно стање и као такав је експлозиван. Запаљиве смеше ваздуха и ацетилена активирају се и при најслабијим изворима топлоте (варнице). Као и кисеоник и ацетилен је гас који се употребљава за гасну пламену обраду метала и налази се у челичним боцама под притиском. Уколико се ацетилен налази растворен у некој течности смањује се опасност од експлозије.

- Молекулска маса 26,04 g/mol
- Густина 0,682 кг/m3 Густина паре 0,91 kg/m3
- Температура топљења -80,8 ºC
- Температура кључања -84 ºC
- Температура запаљивости -17,8 ºC
- Температура самопаљења ºЦ 290 ºC
- Напон паре 4,388 kPa
- Растворљивост у води 1 kg/m3 DGE, GGE 1,5 vol% 82 vol%
- Температруни разред T2

9. Азот (N_2) се у слободном облику јавља у виду N2. У том молекулу 2 атома азота су везана троструком везом. Под нормалним условима је у гасовитом агрегатном стању. Без мириса, није отрован, загушљив је. Под нормалним технолошким условима понаша се као инертан гас. Прелази у течно стање на -195 °C (1,013 бара). Високе концентрације могу да изазову гушење. Симптоми могу да буду губитак способности кретања и свести. Особа не примећује гушење.

- Густина, тврдоћа - 1,2506 kg/m3;
- Боја – безбојан;
- Агрегатно стање – гасовито;
- Атомска маса- 14,0067 u;
- Температура топљења - 63,14 k (-210,01 °c);
- Температура кључања - 77,35 k(-195,8 °c);
- Молска запремина - 13,54×10-3 m^3 /mol;
- Топлота испаравања - 2,7928 kJ/mol;
- Reaktivnost- Nezapaljiv gas;
- Горња / доња граница запаљивости или експлозивности- Није запаљив

10. Течни нафтни гас (ТНГ или LPG од енг. Liquefied Petroleum Gas), односно ауто плин, је смеша угљоводоничних гасова, која се користи као гориво за аутомобиле или друге потрошаче. То је савремени назив за пропан-бутан (који се, између осталог, продаје у "бутан боцама"). Течни нафтни гас је смеша угљоводоника са 3 и 4 угљеникова атома (пропан, н-бутан, изо-бутан, пропен, бутен, ...). Они су карактеристични (а и добили су име) по томе што (на нормалној температури) лако, тј. на малом притиску (2-8 бар, ређе 16бар) прелазе у течно стање. Прецизније, на температури од 70 °C њихов притисак није виши од 31 бар, а густина течне фазе на температури од 50 °C није мања од 0,4 kg/dm^3. Добија се утечњавањем смеше гасова добијене издвајањем из рафинеријских гасова (насталих прерадом нафте) нафте, односно гасова добијених прерадом природних гасовитих горива (у поступку званом дегазолинажа). ТНГ је безбојан, веома запаљив и експлозиван гас, карактеристичног мириса. Пошто је 1,9× тежи од ваздуха, задржава се на најнижим местима, са којих својим присуством истискује кисеоник. Зато спада у групу загушљиваца. Није отрован већ само у веома великим концетрацијама има лако наркотично дејство. Сагорева бурно, ослобађајући велику количину топлоте, а продукти сагоревања су угљендиоксид и водена пара. Највиша температура пламена сагоревања (са ваздухом) је око 1900 °C Са ваздухом ствара експлозивне смеше које се лако могу запалити у присуству отвореног пламена. Међутим, у односу на друге запаљиве гасове, границе експлозивности смеше ТНГ-а су веома уске: границе запаљивости су 2 ÷ 9 vol% (за смешу пропан-бутан 35:65). (За пропан - 2,1 ÷ 9,5, а за бутан - 1,9 ÷ 8,5.) То значи, да ако у просторији или одређеном простору има мање од 2% или више од 9% смеше пропана и бутана неће доћи до експлозије чак и ако постоји извор паљења (због вишка, односно мањка кисеоника).

11. Пропан (молекулска формула C3H8), је безбојан алкан, у гасовитом агрегатном стању.Пропан је нерастворљив у води, а раствара се у органским растварачима као што је нпр. етил алкохол. У малим количинама се јавља у земном гасу а у већим количинама јавља се у нафти. Из нафте се добива дестилацијом у облику смеше са бутаном, која се користи као гориво познато под називом Течни нафтни гас (ТНГ) и којом се пуне боце које се користе у домаћинствима (тзв. бутан боце), а користи се и као алтернативно гориво за возила (LPG, „аутогас“).

- Молекулска формула - C_3H_8;
- Моларна маса - 44.1 g mol−1;
- Агрегатно стање - Безбојни гас;
- Мирис - Без мириса;
- Густина - 2,0098 mg mL−1 (на 0 °C, 101.3 kPa);
- Тачка топљења - 188 °C, 85.5 K, -306 °F;
- Тачка кључања - 42 °C;
- Растворљивост у води - 40 mg L−1 (на 0 °C);
- Напон паре- 853,16 kPa.

12. Кисеоник је хемијски елемент - гас без боје мириса и укуса и као такав врло тешко прелази у течно стање. У ваздуху га има око 21 %. Не гори, али потпомаже горењу. При нормалном садржају кисеоника у ваздуху ток сагоревања већине запаљивих материја обавља се релативно умереном брзином, док повећавањем садржаја кисеоника у ваздуху долази до интензивног сагоревања, а смањивањем садржаја кисеоника у ваздуху испод 17 % долази до успоравања процеса сагоревања. Велике количине кисеоника се користе при топлој - гасној обради метала (сечење, заваривање и друго) пошто се као такав сједињује са горивим гасом у циљу добијања пламена високе температуре која је неопходна за брзо топљење метала. Кисеоник се испоручује у боцама под притиском од 151.98 бар. При дејству кисеоника под притиском на минерална уља и масти или других запаљивих материјала може доћи до самопаљења. Због тога треба водити рачуна да кисеоник као такав не долази у додир са масним крпама уљима и слично. У случају да се боца са кисеоником нађе у пожару треба је што брже уклонити или интензивно вршити хлађење саме боце водом.

1.2.4 Безбедносне листе усклађене са важећом законском регулативом која се односи на хемикалије и на садржај безбедносног листа, о свим опасним супстанцама

Напомена: *Безбедносне листе опасних материја које се складиште или користе у предметном комплексу биће дате у 5.2 Безбедносне листе опасних супстанци које се складиште у предметном комплексу.*

Приказане безбедносне листе су прибављене у периоду израде овог плана од званичног добављача а израђене су у складу са важећом законском и позаконском нормативом која регулише ову област.

У поменутом прилогу биће дате следеће безбедносне листе:

Табела 14. *Преглед безбедносних листи опасних материја у предметном комплексу које су дате у поглављу 5.2 Безбедносне листе опасних супстанци које се складиште у предметном комплексу*

Ред. бр.	Безбедносна листа хемикалије	Безбедносна листа добијена од стране Произвођача / дистрибутера	Датум последње измене безбедносне листе
1	Acetilen C_2H_2	Дистрибутера	08.02.2021.
2	Азот, расхлађени течни гас	Произвођача	01.04.2019.
3	Пропан - Бутан	Произвођача	19.09.2019.
4	Дизел гориво	Произвођача	19.09.2019.
5	Etilalkohol C_2H_5OH	Дистрибутера	28.02.2020.
6	Кисеоник	Произвођача	01.04.2019.
7	Мазут	Произвођача	19.09.2019.
8	Натријум хидроксид	Дистрибутера	08.01.2020.
9	Сумпорна киселина	Дистрибутера	08.01.2020.
10	Heksan $CH_3(CH)_4CH_3$	Дистрибутера	25.03.2021.
11	Пропан	Произвођача	09.09.2020.

Напомена: Будуће да се опасна супстанца хексан за потребе предметног комплекса увози од добављача из иностранства, безбодносна листа за исти је преведена од стране овлашћеног лица. У поменутом прилогу ће поред превода безбедносне листе за хексан биће дата и оригинална безбедносна листа на енглеском језику.

1.2.5 Приказ свих супстанци и њихових количина на основу којих се одређује обавеза израде Плана, а налазе се у постројењу или на комплексу

Израда плана заштите од удеса наложена је у складу са *Правилником о врсти и количини опасних супстанци на основу којих се сачињава План заштите од удеса ("Службени гласник РС", бр. 34/2019),* будући да је опасне материје **хексан** у предметном комплексу присутна у количинаама за које поменути правилник прописује обавезу израде Плана заштите од удеса.

Стога обавеза израде овог акта и даље остаје на снази.

1.2.6 Особине опасних супстанци које настају у удесу као продукти експлозије, сагоревања, разградње и као продукти међусобног реаговања материја у удесу и начин и услове настанка, количине које настају, физичко-хемијске, токсиколошке и еко-токсиколошке особине и могући утицај на живот и здравље људи и животну средину

У случају удеса са поменутим опасним материјама које се користе у производном процесу “Sojaprotein“ DOO, Бечеј**,** примарна је опаност од њиховог сагоревања и продуката сагоревања (CO - угљен-моноксид и CO_2 угљен-диоксид). Такође неке од опасних материја како што су „Етил - алкохол“ или „Сумпорна киселина“ могу имати штетно дејство на живи свет ако дође до неконтролисаног испуштања истих у животну средину (обе материје су изузетно штетне по водене организме уједно сумпорна киселина је веома корозивна).

У процесу сагоревања поменутих опасних материја највећа опасност по здарвље људи долази од гасова угљен-моноксида и угљен- ди оксида .

Будуће да је у „Sojaprotein“ DOO, Бечеј**,** заступљен велики број запаљивих материја примарана је опасност од продуката њиховог сагоревања. Ипак у случају горења истих не долази од стварања других опасних једињења осим оних која су заступљерна у „класичним пожарима“ (CO- угљен-моноксид и CO_2 угљен-диоксид).

Угљен-моноксид

Угљен - моноксид, CO, је гас састављен од атома угљеника и атома кисеоника, без боје, мириса и укуса, лакши од ваздуха. То је неорганско једињења угљеника, јаке је цитотоксичности за жива бића, и спадау групу загушљиваца и један је од највећих загађивача ваздуха.

Настаје у току непотпуне оксидације органских материја, унет у организам са удахнутим ваздухом у плућима изазива у организму општу хипоксију (недостатак кисеоника) јер има јак афинитет за хемоглобин црвених крвних зрнаца. Истискујући кисеоник из рецептора црвених крвних зрнаца, он у њима, стварањем карбонил

једињења, формира иреверзибилну везу, која ограничава транспорт и коришћење кисеоника у ткивима.

Због слабо изражених органолептичких својстава (без мириса, укуса, боје) и неиритирајућих особина приликом удисања, (што отежава благовремено откривање његовог присуства у животној средини) велики број тровања у свету (око 50 % тровања у свету отпада на тровање угљен-моноксидом). Његов токсични ефекат настаје веома брзо чак и при изузетно малим концентрацијама. Смртна доза за људе износи 1,000-2,000 ppm (0,1-0,2 %) при удисању гаса од 30 min. Код високих концентрација угљен - моноксида у удахнутом ваздуху смрт може настати у времену од 1-2 min.

Акутни ефекти излагања CO зависе од процента засићености хемоглобина CO, која је зависна од дужине излагања, температуре околине, стања здравља и метаболичке активности затроване особе. Акутни симптоми могу да се појаве без даљих и трајних последица и карактеришу се симптомима блажег акутног тровања CO укључују непромишљеност, конфузију, главобољу, вртоглавицу и запаљенске промене. Израженија излагања CO могу да доведу до значајнијег оштећења ћелија централног нервног система (које не могу издржати недостатак кисеоника дуже од 6-8 min), срца, и смртног исхода. Акутно тровање CO често могу да прате и дугорочне, иреверзибилне, последице (секвеле). Тровање трудница угљен-моноксидом утиче и на фетус, па се у случају тровања мајке трудноћа може завршити превременим порођајем или побачајем плода. Хронично тровање CO, које настаје након дуготрајног излагања мањим концентрацијама угљен - моноксида може да доведе до депресије, дуготрајних главобоља, опште слабости и малаксалости, конфузије и губитка памћења.

Табела 15. *Опште информације за Угљен-моноксид*

IUPAC име: Угљен-моноксид	
Агрегатно стање	Безбојан гас
Молекулска формула	CO
Температура паљења	-191 °C
Границе експлозивности	12.5–74.2%
Вискозност	/
CAS/UN број	630-08-0
EC број	211-128-3
ADR Класа	2 –Запаљиви гасови
NPFA 704	Здравље (плаво), 4 - Изузетно опасно! Сваки контакт са испарењима или течностима да се избегне без посебне заштите. Запаљивост (црвено) 4 - Изузетно запаљиво на свим температурама.

IUPAC име: Угљен-моноксид	
	Реактивност (жуто) 2 - Хемијске реакције могуће. Побољшане мере заштите.

Угљен-диоксид

Угљен-диоксид или угљеник(IV)-оксид је атмосферски гас који се састоји од једног атома угљеника и два атома кисеоника. Хемијска формула овог гаса је CO_2.

Под нормалним условима угљен-диоксид је у гасовитом агрегатном стању. Без мириса је, загушљив, незапаљив, тежи од ваздуха. Адијабатском експанзијом (ширењем са високог на атмосферски притисак) делимично прелази у чврсто стање (суви лед). Због своје инертности и не запаљивости опасност која прети од овог гаса махом се своди на његова загушујуће својство које се испољава при већим концентрацијама.

1.2.7 Подаци о примењеној технологији (приказују се и користе у мери која је од значаја за дефинисање сценарија)

1.2.7.1 Технолошке целине (јединице за производњу, типове производње, складишта и начини интерног транспорта)

Са аспекта одвијања опасних делатности које су од значаја за настанак удеса препознати су и у наставку рада ће бити детаљно обрађене следеће технолошке целине /објекти:

1. Хексанска екстракција;
2. Силоси;
3. Алкохолна екстракција;
4. Бензинска станица.

Јединице за производњу

Хексанска екстракција

Екстракција растварачем представља најефикаснији поступак издвајања уља из уљарске сировине. Замена пресовања екстракцијом повећава искоришћење уља из сојиног зрна за 12,1 %. Од свих семена уљарица сојино зрно се најлакше екстрахује. Будући да се примењује минимална термичка обрада, уље произведено екстракцијом са растварачем најбољег је квалитета, а садржај протеина у сачми подвргнут је минималном штетном утицају температуре.

Потпуна екстракција се може остварити само применом велике количине растварача у односу на количину уља која се екстрахује, а тај се растварач мора одвојити од уља.

Ефикасност екстракције се побољшава ако се повођење свежег растварача замени продуженом обрадом материјала и вишестепеним циклусима рециркулације мисцеле (смеше уља и растварача) кроз материјал који се екстрахује, све док се добије богата (концентрована) мисцела са високим садржајем уља. За екстракцију уља употребљавају се различити растварачи. Хексан је један од најшире примењиваних растварача за екстракцију семена уљарица. Стабилан је код вишеструке употребе, јефтин је, али је веома запаљив.

Постојећи погон екстракције чине следеће целине (секције):

1. екстракција (чврсто/течна)
2. ФДС
3. дестилација мисцеле и рекуперација растварача
4. уклањање растварача из екстрахованог материјала,сушење и хлађење десолвентизованог материјала
5. транспорт производа на даљу прераду/складиштење.

Технолошки поступак у погону екстракције започиње допремањем припремљених сојиних флекица из погона припреме, ланчастим транспортером. Прелазним комадом се усмеравају транспортеру и допремају до гасно непропусног пужног транспортера, који убацује флекице у прихватни кош екстрактора. Напајање екстрактора преко пужног транспортера је равномерно, како би се униформно пунио пријемни кош, а служи и као чеп

материјала/гасна баријера између екстрактора и атмосфере. У екстрактору се сојине флекице транспортују континуално кроз кућиште помоћу унутрашњег ланчастог транспортера. Флекице формирају слој одговарајуће дебљине који се транспортује дуж горње секције кућишта. Оне се у првом делу горње секције екстрактора најпре испирају мисцелом високе концентрације. Иза пропирања мисцелом високе концентрације следи низ пропирања са прогресивно све сиромашнијом мисцелом, у оквиру противструјног циклуса, тако да се завршно пропирање изводи свежим растварачем, у доњој секцији кућишта. Након завршеног пропирања, слој флекица наставља да се креће кроз зону цеђења, без пропирања, а затим доспева до места пражњења, где се одваја од ланчастог трансопртера, стварајући практично континуални ток материјала ка излазном транспортеру.

Ланчасти транспортер наставља да се креће празан, до улаза, где се поново пуни материјалом. Дно у горњем и доњем делу екстрактора чине непокретна сита-конусно обликованих профила постављених у смеру кретања флекица. Флекице путују од уређаја за напајање (пријемног коша) преко горњег сита, које се завршава мало пре него се ланчасти транспортер окрене надоле. На пола пута кроз екстрактор, флекице пропадају са горњег на доње сито, због чега долази до реаранжирања слоја, односно олакшане перколације. Доње сито представља дно у доњем делу кућишта екстрактора.

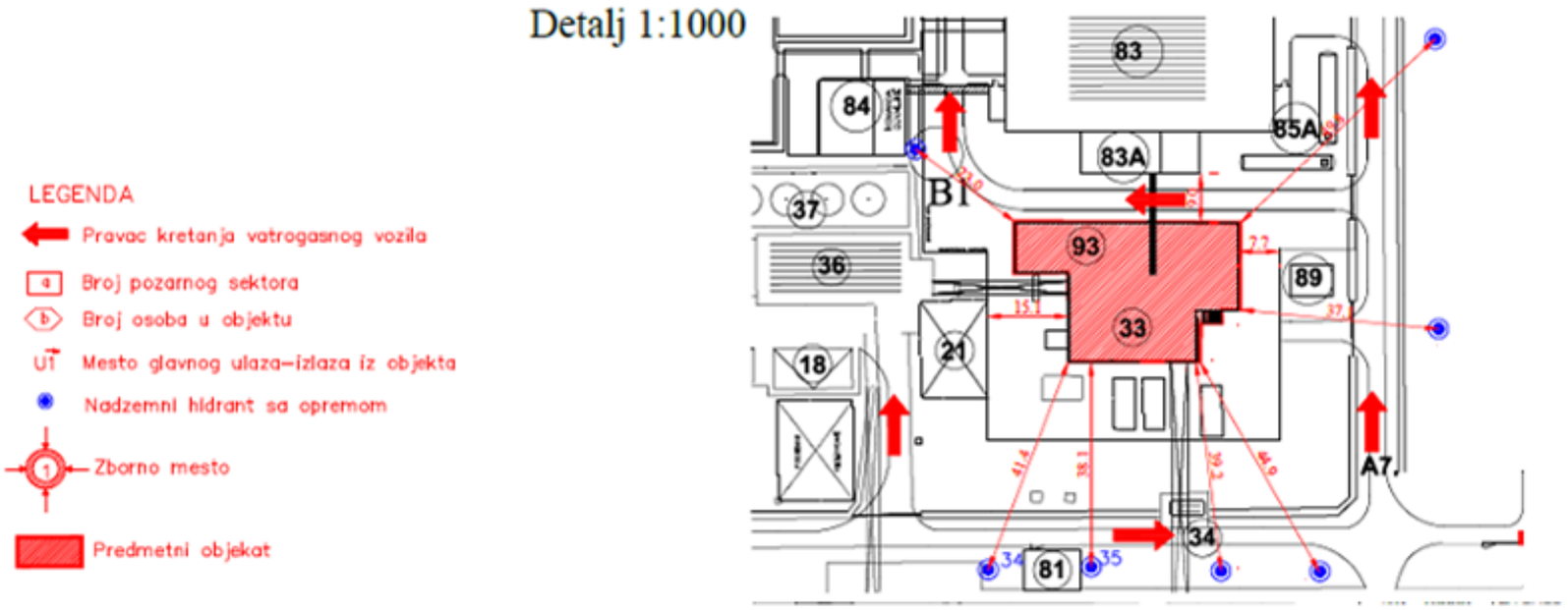
Флекице у екстрактору се односе помоћу "лопатица", које гура специјално дизајниран ланац (ланчасти транспортер) високих перформанси. Покретни ланац гура флекице преко описаних стационарних сита. Брзина ланца екстрактора се обично држи

константном тако да се обезбеди одоварајуће време задржавања флекица у екстрактору од тачке напајања до тачке излаза чврстог материјала-флекица из екстрактора.

Растварач се уводи у екстрактор противструјно од тока материјала, што значи да је свеж растварач прво у контакту са изекстрахованим материјалом, непосредно пре његовог пражњења. На крају доњег стационарног сита, обезмашћене флекице се празне гравитационо у кош екстрактора, који је прелазним комадом повезан са ланчастим транспортером.

Ланчасти транспортер односи екстраховане обезмашћене флекице у пуфер кош, који представља темпон и резерву материјала за равномерно пуњење ФДС-а. Два пужна транспортера са супротносмерним спиралама равномерно одводе материјал до ротационе зауставе на прикључку за пуњење/дозирање флекица у ФДС И алтернативно ка транспортном систему који води ка тостеру.

Растварач (хексан) се из резервоара транспортује пумпом преко грејача до дозирних тушева секције за преколацију екстрактора. У грејачу се растварач греје индиректно сувозасићеном воденом паром до задате радне температуре (60÷65 ^{o}C). Рециркулација мисцеле у екстрактору се остварује путем пумпи мисцеле.



Слика 4. *Погон хексанске екстракције*

У сваком ступњу екстракције, материјал који се екстрахује потопљен је мисцелом (слој изнад материјала), а мисцела перколира кроз слој и обогаћује се уљем. Богата мисцела се из екстрактора одводи у резервоар мисцеле, и даље транспортује пумпом преко хидроциклона и филтерака секцији дестилације.

Обогаћена мисцела, са цца 25 %мас уља, се из резервоар гравитационо-слободним падом одводи цевоводом преко мерача протока и вентила до упаривача (упаривач са силазним филмом). Мисцела се доводи на прикључак на горњем ланцу упаривача и даље уводи у сноп цеви унутар цевног омотача првостепеног упаривача. Кроз цеви протиче мисцела, а у међуцевни простор се доводе хексанске паре цевоводима са скрубера.

Хексанске паре кондензују и при томе загревају мисцелу. Кондензоване паре, температуре цца 35^0C, се одводе цевоводом ДН100 (С 100 С 048) у сабирник, а некондензоване паре хексана, температуре цца 60^0C, одлазе цевоводом ка кондензатору.

Загрејана мисцела се прихвата и упарава у доњој куполи-сепаратору упаривача. Паре хексана се из гасне фазе сепаратора упаривача одводе цевоводом ка кондензатору. Мисцела из упаривача, са садржајем од цца 50 % уља, се пумпом и цевоводом транспортује у упаривач 07.12.1 је са узлазним филмом. Упаривач чине две целине, и то доњи са цевним грејачем и горња купола-сепаратор.

Мисцела се из прихватне коморе уводи у сноп цеви унутар цевног омотача грејача и загрева индиректно (сувозасићеном паром притиска 3 бара или отпарком из резервоара кондензата). На конусном делу сепаратора упаривача је уграђен трансмитер температуре ТИЦ 1201, који одржава задату температуру мисцеле у упаривачу, преко вентила ТЦВ 1201 који регулише количину паре на доводу у упаривач.

Мисцела даље улази у горњи проширени простор-сепаратор упаривача, растварач испарава, и паре хексана се одводе цевоводима ДН500 и ДН600 (500-ХЕВ-12003-ЕЦ1-3Ц и Д 600 С 040) у кондензатор. Мисцела се из упаривача преливном цеви одводи до усисна пумпе, и даље потисним цевоводима ДН65 и ДН50 (65-М-12004-ЕЦ1-3Д и Д 50 С 061/1) одводи ка упаривач са узлазним филмом.

Мисцела се доводи на прикључак на доњем делу упаривача и даље уводи у сноп цеви унутар цевног омотача упаривача.Кроз цеви протиче мисцела, а у међуцевни простор се доводе пара (притиска 3 бара). Водена пара кондензују и при томе загрева мисцелу.

Кондензована водена пара (кондензат)се одводи у резервоар кондензата Мисцела загрејана на цца 80 ^{0}C се прихвата у горњој куполи-сепаратору упаривача.

Задата температурасе одржава у задатим границама путем трансмитера температуре ТИЦ124 и регулационог вентила В124.1. Део растварача испарава и паре хексана се одводе цевоводом ДН600 (Д 600 С 040) ка кондензатору.

Из упаривача мисцела, температуре 95-100 ^{0}C са садржајем цца 96 % уља, се гравитационо преко

преливне/спојне цеви ДН80 (Д 80 С 010, по принципу спојених судова) одводи у горњи део стрипинг колоне.

Колона се састоји из два дела, оба са подовима и грејним секцијама. Горњи део колоне има три а доњи две грејне секције на цилиндричном плашту. Крећући се на доле мисцела се слива са пода на под, загрева се индиректно, кондензацијом водене паре у грејним плаштевима (секцијама), и директно парама хексана, односно, директном воденом паром доведеном цевовода ДН25 (Д 25 С 064) у доњи део колоне. Паре хексана се са врха горњег дела колоне одводе цевоводом ДН600 ка кондензатору.

Са тотал прикључка горњег дела колоне мисцела се гравитационо преко У-цеви и предгрејача одводи до прикључка за пуњење на горњем делу цилиндричног плашта доњег дела колоне.

У предгрејачу, типа цев у цеви, мисцела се загрева индиректно воденом паром 3 бара.

На доњем делу цилиндричног плашта колоне доводи се преко дизни "директна" сувозасићена пара притиска 3 бара у мисцелу и поспешује испаравање заосталог кексана из концентроване мисцеле.

У гасној фази доњег дела колоне се ствара одговарајући подпритисак путем парног ејектора Х310 и тиме снижава температура испаравања растварача. На ејектор се доводи воденапара притиска 10 барг која повлачи хексанске паре из гасне фазе доњег дела колоне и односи их у доњи део цилиндричног плашта горњег дела колоне.

Стриповано уље, температуре цца 90÷95 ^{0}С са садржајем заосталог хексана од највише 0,1 %, се пумпом сировог уља 07. 14 транспортује цевоводом ДН50 и преко трокраког вентила Х 128.1 усмерава га у зависности од ТИЦ 128 у један од два могућа правца.

Уколико је температура већа од 80 ^{0}С, уље одлази цевоводом ДН50 у резервоар за сирово уље 08.00, односно, ако је температура нижа од наведене уље се цевоводом ДН50 (Д 50 С 021) враћа у горњи део упаривача.

Успаривачи раде на задатим потпритисцима снижавајући тако тачке кључања мисцеле. Некондензоване паре хексана са скрубера се из међуцевног простора упаривача 07.09 одводе ка кондензатору, односно, некондензоване паре хексана из доње куполе сепаратора ка кондензатору.

Паре хексана из горње куполе-сепаратора упаривача се одводе ка кондензатору. Подпритисак у упаривачу је исти са подпритиском гасне фазе горњег дела стрипинг колоне. Паре хексана из горње дела стрипинг колоне се одводе, заједно са парама из упаривача, ка кондензатору. Температура хексанских пара на улазу у кондензатор је цца 60^{0}С, а њихов притисак је ≈0,6кПа. Подпритисак се ствара преко секције апсорпције. На тај начин остварује се и веза тампон резервоара са апсорпцијом.

Кондензовани хексан (мешавина хексана и воде) из кондензатора 07.16 и 07.17 се гравитационо одводе у резервоар за прикупљање кондензата 07.15/4, тзв. тампон

резервоар хексана, и даље прелива у сепаратор хексан-вода. Кондензат из кондензатора се гравитационо одводи у сепаратор хексан-вода.

Из сепаратора хексана, будући да има мању густину, одлази у резервоар за смешу, односно, вода у упаривач отпадне воде. Садржај хексана у води је цца 0,01 %мас.

У упаривачу отпадне воде се путем трансмитера температуре ТИЦ-136 одржава задата температура воде увођењем директне паре преко регулационог вентила В136.1. Упаривач је тако конструисан да је време задржавања воде у њему око 20 минута на температури од 80-90 ^{0}C.

У описаним условима заостали хексан испарава и паре (водена пара и паре хексана) се одводе у кондензатор. Из упаривача се вода без хексана путем преливне цеви одводи у резервоаре кондензата. Топла вода из резервоара се користи за загревање лецитина у лецитинској станици и уља у таложњаку. Повратна охлађена вода се враћа у сепатациони базен смештен ван зграде екстракције, и даље из сепарационог базена у технолошку канализацију.

Сходно описаном секција апсорпције има значајну улогу у рекуперацији хексана који се у затвореном кругу враћа у постојећи сепаратор хексан/вода, односно, резервоар за смешу, и поново транспортује ка потрошачима погона екстракције.

Уколико дође до одступања од пројектованих парметара потрошња хексана се повећава а тиме и трошкови производње. Количина хексана у пречишћеном ваздуху улази у биланс укупних очекиваних губитака хексана у екстракцији по тони прерађене соје. Посебно важна улога апсорпције је да сходно уредби о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздуху садржај хексана у пречишћеном ваздуху на излазу из секције у атмосферу има мање вредности од прописаних.

Пројектована количина хексана у пречишћеном ваздуху на излазу из секције апсорпције у атмосферу је мања од 15 гр/m3 ваздуха. Температура пречишћеног ваздуха је 35^{0}C, проток (макс.) 625 m^3/час.

Концентрација мисцеле у сировом уљу на излазу из сепаратор/стрипера је 99,7 %, количина хексана је незната, мања од 100 ппм, и креће се у дозвољеним границама.

Карактеристике дестилације су минимална термална деградација уља, минималан губитак растварача, ефи-касно уклањање остатака растварача из уља и сигуран и безбедан рад постројења. Ослобођене паре хексана из свих ступњева дестилације се одводе у систем рекуперације путем постојећих кондензатора и друге припадајуће опреме.

Заустава је тако дизајнирана да ради на подпритиску (вакууму), који се остварује путем ејектора, преко врећастог филтера. Намена реверзно импулсног филтера је чишћење гасова (толог ваздуха) из тостера. Дислокација филтера захтева демонтажу и реконструкцију пратећих инсталација филтера.

.

У току 2015 и 2016 године извршена је доградња погона хексанске екстракције са уградњом нових односно заменом једног дела постојећих технолошких целина. За потребе снабдевања ел. енергијом нових потрошача изграђено је ново разводно постројење смештено у погону припреме које је такође измештено из Ex зоне. Из овог постројења се напајају нови потрошачи у хексанској екстракцији који су били предмет доградње. Ово разводно постројење се напаја из постојеће трансформаторске станице ТС "Генераторско" која је саставни део унутрашње мреже фабрике. Приликом ове доградње извршена је и делимична замена склопне и заштитне опреме једног дела потрошача старе хексанске екстракције.

Овом заменом постојеће опреме се не повећава једновремена снага разводних постројења те се пројектује само електроенергетска опрема од разводних постројења до самих потрошача.

При томе се напајање постојеће опреме задржава а снабдева електричном енергијом из разводног постројења за стару хексанску екстракцију.

Нова опрема се напаја из постојећег разводног постројења екстракције смештеног у погону припреме. Предмет пројекта је и допуна надзорно управљачког система за управљање новоуграђеном опремом и уклапање у управљање опремом осталог дела хексанске екстракције.

2019 године извршена је замена дела постојеће старе опреме погона новом опремом и повезивање нове опреме са постојећом у функционалну целину. Капацитет производње се није променио, међутим, заменом постојеће новом опремом добијена је већа сигурност и безбедност у раду, производња без чешћих застоја, већа продуктивност, већи степен искоришћења и добијање јефтинијих и квалитетнијих производа. Смањено је оптерећења отпадним водама као и емисије гасова у атмосферу.

Новом опремом су побољшани и унапређени технолошки параметри производње, што има за последицу смањење трошкова производње како би се одговорило законима тржишта. Новом опремом, пројектним решењима, свакодневним праћењем и контролом рада постројења, систематским и редовним одржавањем са квалификованом и стручном радном снагом акцидентне ситуације рада постројења су сведене на минимум

Типове производње

У предметном комплексу се одвија неколико типова производње а сви они имају за функцију покретање и одржавање система за прераду сојине сачме и производњу уља**.**

1. **Производња компримованог ваздуха уз помоћ компресора и компресорских постројења за потребе рада система и**
2. **Прозиводња топлоте и водене паре која се одвија уз помоћ котларница које раде на природни гас.**

Под овим објектима се примарно подразумевају :

Котларница са компресорском станицом је приземни засебан објекат, који је удаљен од портирнице 320 m. Прилаз котларници је могућ са све четири стране. Котловско постројење намењено је за производњу засићене водене паре која се користи у погонима комплекса за индустријску прераду соје. Сва котловска постројења опремљена су аутоматиком за одржавање температуре уља или ваздуха и воде, сигурносним вентилима и другим мерно контролним уређајима, а она која користе термал уље располажу и са специјалним експанзионим посудама за уље.

Компресорска и пумпна станица је приземни објекат, лоциран јужно од котларнице на биомасу, уз главне саобраћајнице. Удаљена је (источно) од складишта биомасе 17 m. Компресорска станица служи за снабдевање котларнице на биомасу компримованим ваздухом. У пумпној станици се налазе пумпе за кондензат, пумпе за топлу воду и пумпе за меласу.

Складишта

У случају предметног комплекса а са аспекта настанка и развоја удеса од интересу су нам Силоси и ћелије силоса будући да се због појаве лаке прашине настале складиштењем и манипулацијом сојином сачмом постоји повећана шанса за настанак експлозије облака прашине тј запаљивих смеша које се овим путем стварају.

У силосима је органска прашина веома експлозивна. Прашине експлодирају због своје велике површине, а врло мале масе. Тај фактор је главни узрочник њихове експлозивности. Експлозија је процес у којем се поред топлоте ослобађа и велика количина притиска. Тај притисак заправо подиже наталожену прашину у другим деловима погона. Управо због тога након примарне врло често јављају се и секундарне експлозије као ланчана реакција. Материје чије прашине најчешће експлодирају су брашно, прашина од органских материјала, сточна храна, шећер у праху, дрвена прашина, угљена прашина.

У ову групу објеката спадају :

Силос за СПК - Интермедијално складиште СПК је силосна батерија од шест силосних ћелија пречника 8 m за прихват сачме у ринфузи. Силос је армирано бетонски. Прилаз складишту је са кружног двосмерног пута. Самлевена и измерена сачма се пнеуматским транспортом пребацује у силосе за сачму. Испод силоса налазесе вибрациони транспортери који прихватају сачму и допремају је у систем пнеуматског транспорта, којим се сачма транспортује у одељење за мешање сачме.

Утоварни пункт СПК у ринфузи је удаљен од погона за прераду сачме око 5 m. Овај објекат сачињава силосна батерија од шест ћелија квадратног облика 4 x 4. Прилаз утоварном пункту је исти као и погону за прераду СПК. За испоруку произведене сачме у току једног дана користи се проточни терминал за сачму у ринфузи, који је предвиђен за утовар возила на три линије са по два утоварна места, односно састоји се од шест ћелија које имају капацитете сса 400 тона сачме.

Начини интерног транспорта

Интерни транспот се обавља на следеће начине :

1. Мануелно уз помоћ колица или ручно (разна добра, амбалаже, боце са опасним материјама (ацетиленом нпр);
2. Путем гасовода и цевовода (водена пара, гасови хексан);
3. Путем трака, пужева и вијака (сировине попут сојине сачме , мисцеле и сл).

1.2.7.2 Максимални инсталисани капацитет производње и складиштења опасних супстанци у оквиру приказане технологије;

Привредно друштво „Sojaprotein" doo Бечеј располаже савременом технолошком опремом најпознатијих светских произвођача. Посебна пажња се посвећује сталном праћењу иновација и примени нових сазнања у преради соје. Максимална искоришћеност производних капацитета уз повећање продуктивности постиже се континуираним инвестирањем у нове уређаје и модернизацију погона - тако је годишњи капацитет фабрике, захваљујући уградњи нове опреме, повећан са 160.000 тона на 250.000 тона прерађеног сојиног зрна. Уграђени су нови млинови којима је удвостручена производња пуномасног и обезмашћеног брашна, инсталирана је нова линија за производњу текстурираних производа са двопужним екструдером, капацитета 3 тоне на сат, према свим захтевима стандарда за прехрамбену индустрију. Са новим линијама за уврећавање брашна и текстурираних производа, као и аутоматизованом линијом за палетизацију вреће, знатно је унапређено паковање производа. Изградњом новог магацина за 14.000 палетних места, побољшани су услови пријема, чувања и отпреме готових производа.

Производни капацитет за сојине протеинске концентрате је 70.000 годишње.

Капацитет подног складишта за сојино зрно:

Укупна запремина за складиштење је 30.000 t

Капацитет силоса за зрно:

Блок А: 20 ћелија и 12 међућелија;
Блок Б: 20 ћелија и 12 међућелија;
Блок Ц: 20 ћелија и 12 међућелија;
Блок Д: 20 ћелија и 12 међућелија.

Укупно:

80 ћелија капацитета по 800 t
48 међућелија капацитета по 200 t

Укупни капацитет складиштења сојиног зрна у силосу је 70.000 t

Капацитет резервоара сировог дегумираног уља:

Резервоари P1: 3.000 m^3 и P2: 3.000 m^3
Укупно: 6.000 m^3 (или 6.000x0,92 t)

Капацитет резервоара за лецитин:

Укупно: 30 t
Погон за обраду СПК:
6 ћелија по 600 t
6 ћелија по 50 t
Укупно: 3.900 t

Дневни пресек производње и потрошње сировина :

У погону чишћења врши се одстрањивање примеса из житарица соје. Дневни капацитет прераде је 750 т. Материјал који долази из силоса, прво се преноси до дневне ћелије капацитета од 150 - 160 т.

У погону припреме врши се дробљење соје, кондиционирање, флекичење соје, тостовање љуске од соје, тостовање сојиних полутки. Капацитет дневне прераде је 750 т. Складиштење соје после обраде у погону припреме је у ћелији за темперирање која је капацитета 550 т.

Капацитет производње у погону екстракције на хексан где се врши екстракција уља, тостовање соје, дестилација богате мисцеле, кондензација је 700 т на дан. При том је потрошња хексана 1,5 т на дан, а у процесу производње се налази 35 т хексана.

Капацитет производње у погону екстракције на алкохол где се врши екстрактовање шећера из белих флекица уз помоћ растварача алкохола је 600 т на дан. При том је потрошња алкохола 2,7 т на дан, а ун процесу производње се налази 50 т алкохола.

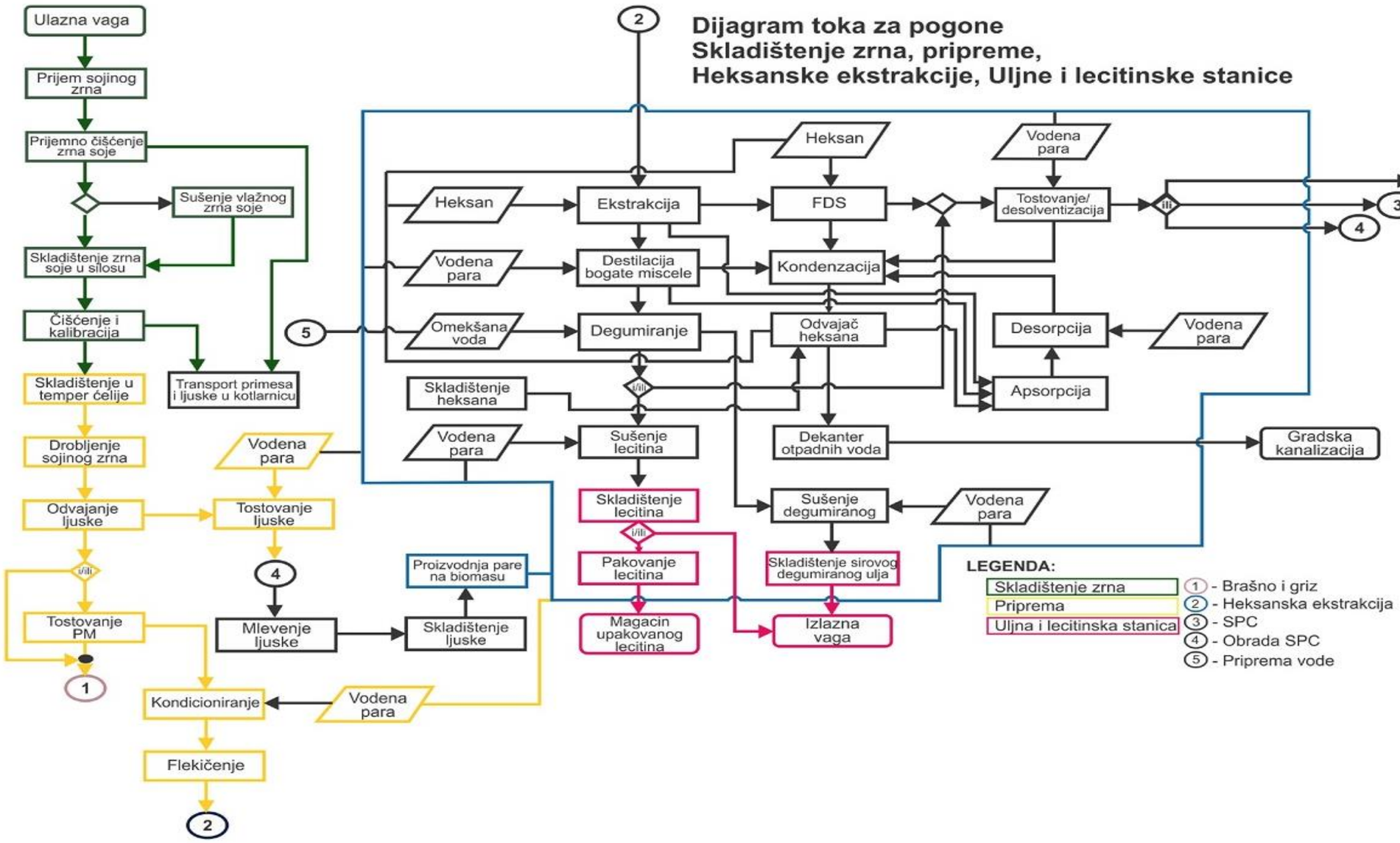
Максималне количине опасних материја у предметном комплексу

Табела 16. *Максималне количине опасних материја у предметном комплексу*

Ред. бр.	Хемијски назив	Максималне количине опасних материја у предметном комплексу
1	Acetilen C_2H_2	До 40 kg (боце, до 6 боца)
2	Азот, расхлађени течни гас	Надземни резервоар 29,45 m^3 Максимални капацитет резервоара до 30. 000 l
3	Пропан - Бутан	До 160 килограма – десет боца од 16 кг
4	Дизел гориво	Подземни резеровари 2 x 25 m^3 и 2 x 30 m^3
5	Etilalkohol C_2H_5OH	Подземни резервоари 1 x 95 m^3, 2 x 120 m^3 и 1 x 160 m^3 Максимални капацитет до 110.000 литара
6	Кисеоник	1000 l

Ред. бр.	Хемијски назив	Максималне количине опасних материја у предметном комплексу
7	Мазут	Три полуукопана резервоара 24 m^3, 26 m^3 i 30 m^3 Максимални капацитет до 80.000 литара
8	Натријум хидроксид	Надземни резервоар 18,5 m3 максимални капацитет до 19.000 литара
9	Сумпорна киселина	Надземни резервоар 18,5 m^3 Максимални капацитет до 19.000 литара
10	Propan $CH_3CH_2CH_3$	6 x 10 kg (боце) максимални капацитет до 60 килограма
11	Heksan $CH_3(CH)_4CH_3$	Подземни резервоари 3 x 49 m^3 Максимални капацитет до 147 тона

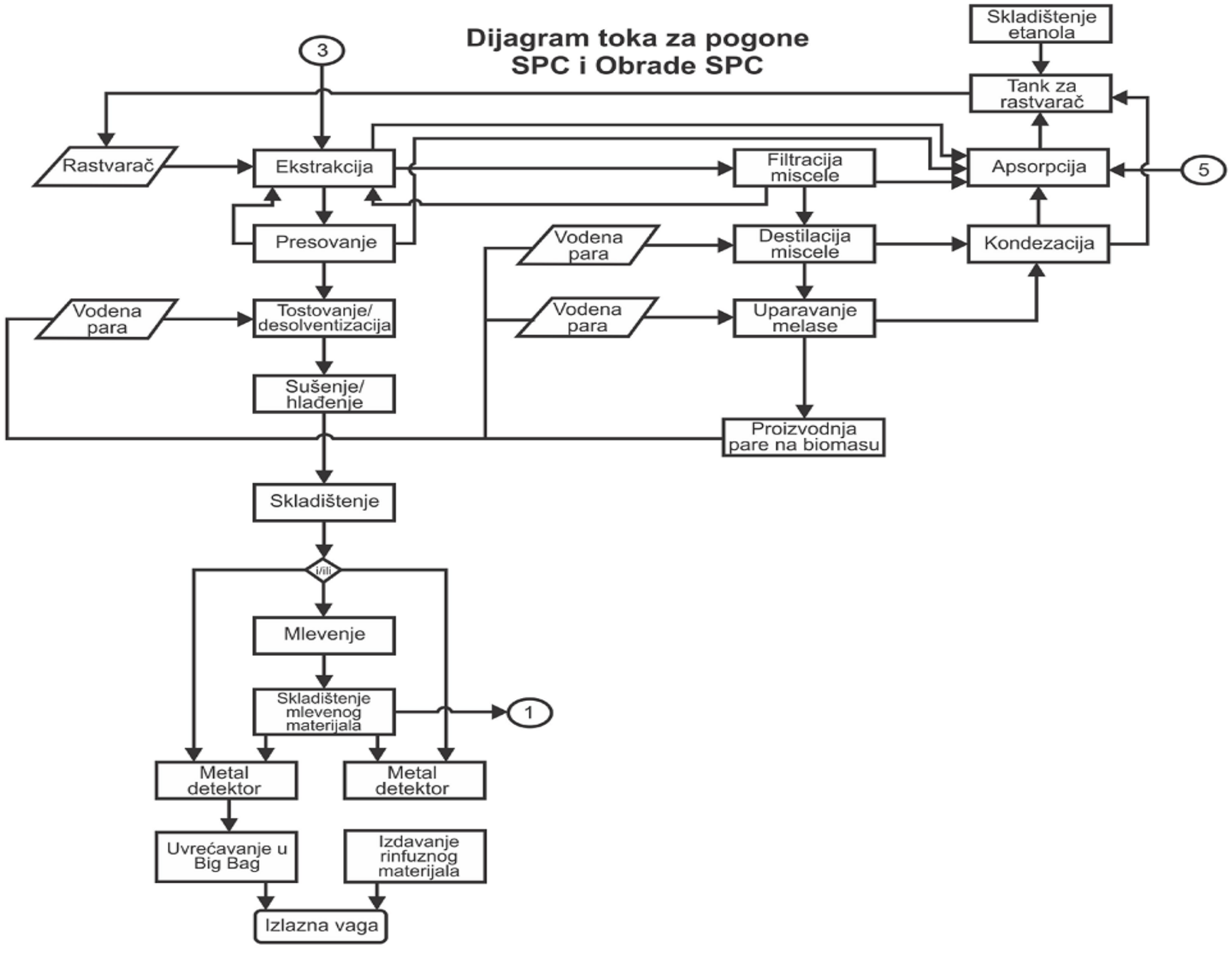
1.2.7.3 Дијаграм тока процеса (опис и графички приказ хемијско-технолошких операција производње од припреме улазних сировина до готовог производа)



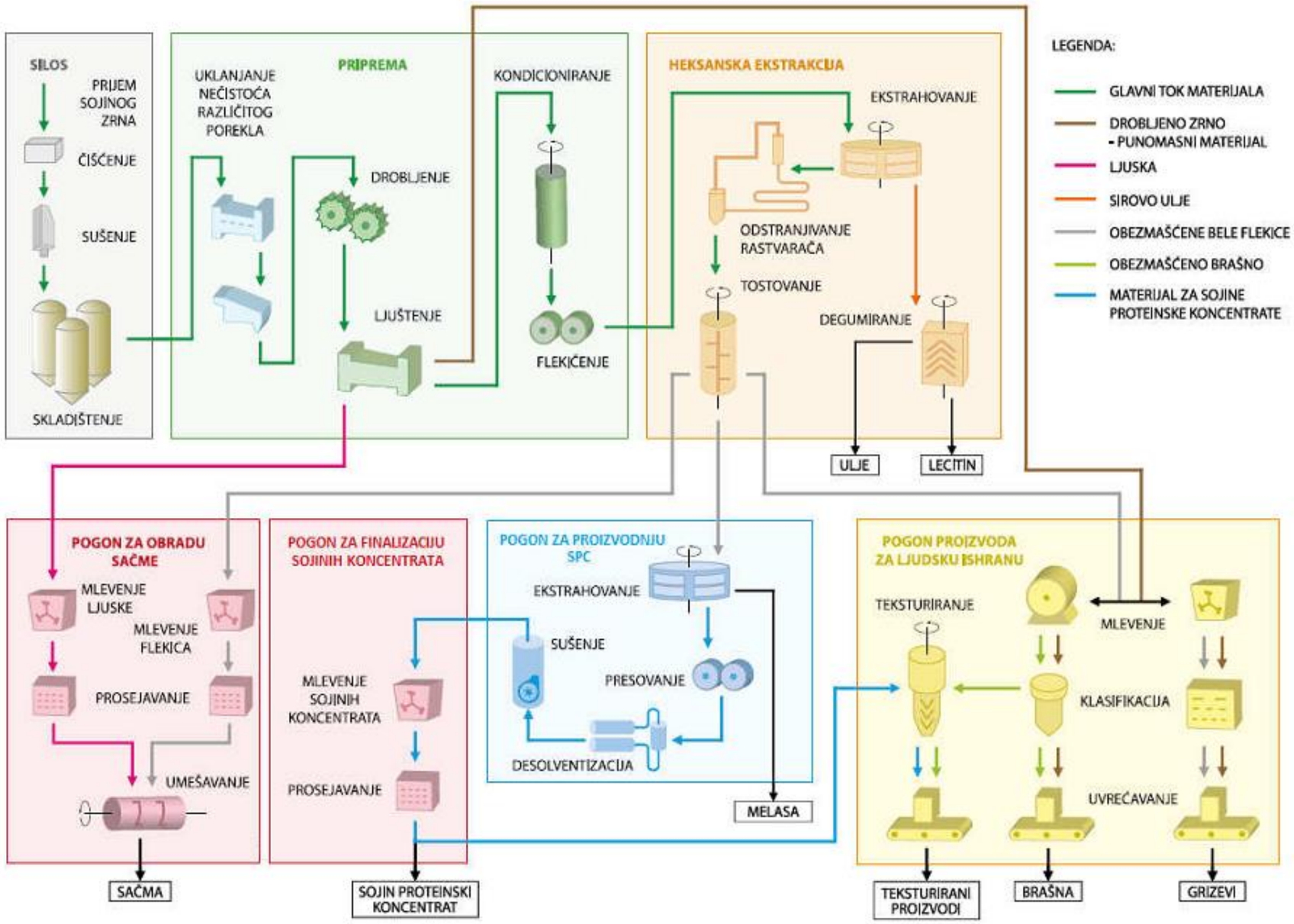
Слика 5. *Дијаграм тока технолошког процеса*

Tabela 3.2. Prikaz sredstava za rad po postrojenjima, sirovina, međuproizvoda i gotovih proizvoda

Tehnološki postupak	1. Prijem sojinog zrna	2. Skladištenje sojinog zrna	3. Čišćenje i priprema sojinog zrna	4. Heksanska ekstrakcija	5. Pogon za proizvodnju sojinog proteinskog koncentrata	6. Pogon za obradu sojinog proteinskog koncentrata	7. Pogon za proizvodnji brašna i grizeva i teksturiranih sojinih proteina
Operacije/ procesi	–Kontrola kvaliteta zrna –Vaganje	–Prijemno čišćenje –Sušenje –Skladištenje zrna –Eleviranje –Izdavanje zrna u proizvodnju	–Drobljenje –Prosejavanje –Kondicioniranje –Flakičenje –Tostovanje	–Ekstrahovanje –Desolventizacija –Tostovanje –Sušenje –Hlađenje –Destilacija –Degumiranje –Sušenje ulja –Sušenje lecitina –Apsorpcija	–Ekstrahovanje –Desolventizacija –Tostovanje –Sušenje –Hlađenje –Destilacija –Sušenje melase –Apsorpcija	–Skladištenje međufaznog koncentrata –Cirkualacija međufaznog koncentrata –Izdavanje međufaznog koncentrata iz rinfuz ćelija –Pakovanje međufaznog koncentrata u big beg vreće –Slanje međufaznog koncentrata u odeljenje BiG i TSPa. –Mlevenje međufaznog koncentrata	–Skladištenje međufaznih proizvoda –Mlevenje međufaznih proizvoda –Pakovanje gotovih proizvoda –Skladištenje gotovih proizvoda –Teksturiranje sojinih proteina
Sredstva za rad	–Ulazana vaga –Izlazna vaga	–Elevatori –Lančasti transporteri –Trakasti transporteri –Pužni transporteri –Aspirateri –Ventilatori –Cikloni –Sušara Schmidt –Sušara Cer –Protočne vage –Bunkeri za primese	–Elevatori –Lančasti transporteri –Trakasti transporteri –Drobilice –Aspirateri –Ventilatori –Kondicioner –Mlinovi flekičari –Toster za punomasni materijal –Toster za ljusku –Duvaljke –Ćelije za sojino zrno –Ćelija za sojinu ljusku	–Ekstraktor –FDS –DT/DC –Duvaljka –Pužni transporteri –Lančasti transporter –Rotacione zaustave –Centrifugalne pumpe –Vakuum pumpe –Mono pumpe –Ventilatori –Kondezatori –Uparivači –Striping kolona –Pločasti izmenjivači toplote –Kolona za bubrenje –Rotacioni separator –Sušač ulja –Sušač lecitina –Kolone za apsorpciju/desorpciju –Radni rezervoari za ulje, lecitin, vodu, heksan –Rashladne kule	–Ekstraktor –DT –DC –Duvaljke –Pužni transporteri –Lančasti transporteri –Rotacione zaustave –Centrifugalne pumpe –Vakuum pumpe –Mono pumpe –Ventilatori –Kondezatori –Uparivači –Striping kolona –Pločasti izmenjivači toplote –Sušač melase –Kolone za apsorpciju/desorpciju –Radni rezervoari za etanol,azot i vodu –Rashladne kule	–Duvaljke –Zaustave –Skretnice –Mlin –Ventilatori –Kolska vaga –Big beg pakerica –Viljuškari –	–Duvaljke –Zaustave –Skretnice –Turbo mlinovi –Ekstruderi –Pakerice –Ventilatori –Big beg pakerica –Viljuškari –
Međuproizvod	/	/	–Punomasno enzimski aktivan materijal –Punamasni tostovani materijal –Flekice	–Obezmašćene tostovane bele flekice (UTBF, TBF, LTBF)	–Međufazni koncentrat	/	/
Međuproizvod za proizvodnju energije		–Silosni otpad	–Sojina ljuska	/	–Sojina melasa	/	/
Proizvod za ishranu životinja	/	/	–Tostovana sojina ljuska	–Sojina sačma 46	–Sojina melasa	–SPC za ishranu životninja	/
Proizvod za ishranu ljudi			/	/	/	–SPC za ishranu ljudi	–Brašna i grizevi –Teksturirani sojini proteini



Слика 6. *Дијаграм тока технолошког процеса за погоне СЦП и Обраде СЦП*



Слика 7. *Дијаграм тока поступка прераде сојиног зрна*

1.2.7.4 Граничне вредности температуре, притиска у процесу производње (подаци о свим вредностима повишених или снижених температура у процесу производње, критичне температуре, критични притисци, критична влажност ваздуха) и граничне вредности удела одређених супстанци у растворима или смешама које могу изазвати удес

У овом поглављу биће пописани само притисци и температуре од значаја, тј само они најкритичнији који су од интереса за овај рад и који могу утицати на развој удеса.

Котларница

- Притисак паре 12 бара до 190 степени,

Погон ТСП, Хексанска и алкохолна естракција;

- Комприновани ваздух 6 бара у свим погонима;
- Етанол до 7 бара (120 бара са цат пумпе П-142-алк.екстр.);
- Хексан око 6 бара, Хексанска естракција;
- Азот око 5.5-6 бара, алокохолна естракција;
- Гас 2.5 бара, сушаре и котларнице.
- Температуре уља у току поступка екстракције - 90 до 95% 0С.

Граничне вредност опасних материја

Хексан :

Температура топљења је - 94,3 °C, а температура кључања је -68,7 °C, температура самопаљења 247 °C, а температура запаљивости -20 °C. Густина хексана је 0,6603 кг/м^3, а густина паре 3,0. Напон паре хексана је 16 кПа. Растворљивост у води је 0,14 кг/м^3. Доња граница експлозивности хексана је 1,19 % вол, а горња 7,5 % вол. Температурна класа хексана је Т3, а класа опасности А1.

Концентрација хексана у систему тј у резервоарима, цевоводима, иразводима је увек 100 процената и не сме се дозволити њено опадање будући да је у мањим концентрацијама и у смеши са ваздухом ова опасна материја веома експлозивна.

Етанол:

Температура самопаљења 365 °C, а температура паљења 16,7 °C. Доња граница експлозивности етилалкохола је 3,3 % вол, а горња 19 % вол. Релативна густина је 0,8, а релативна густина паре или гаса је 1,6. Температурна класа је Т2, а класа опасности А1.

1.2.8 Подаци о карактеристикама постројења, уређаја и опреме (приказују се на основу оверене техничке документације и користе само у обиму који је од значаја за израду сценарија настанка удеса)

1.2.8.1 Тип и намена опреме

У претходном делу рада а нарочито у поглављу *1.2.7 Подаци о примењеној технологији (приказују се и користе у мери која је од значаја за дефинисање сценарија).*, *детаљно је описана технологија и систем рада у оквиру предметног комплекса.*

1.2.8.2 Систем и карактеристике одушно-сигурносних вентила, проветравање међу коморама, карактеристике судова под притиском и судова који могу да дођу у стање повишеног притиска ослобађањем гасова, дилатацијом материјала, систем за проветравање и вентилацију

- Карактеристике одушно-сигурносних вентила

У предметном комплексу нема сигурносно одушних вентилча чији би отказ или неправилно функционисање могли довести до настанка удеса од значаја за овај рад.

Као што се види из поглавља *1.2.7.4 Граничне вредности температуре, притиска у процесу производње (подаци о свим вредностима повишених или снижених температура у процесу производње, критичне температуре, критични притисци, критична влажност ваздуха) и граничне вредности удела одређених супстанци у растворима или смешама које могу изазвати удес.*, већина притисака који се користе спадају међу ниске или повишене и исти се остварују у стабилним системима који су тестирани и баждарени да поднесу и више притиске.

- Карактеристике судова под притиском и судова који могу да дођу у стање повишеног притиска ослобађањем гасова

Од судова под притиском у оквиру предметног комплекса од интересса за овај рад су једино боце са ТНГом, ацетиленом, кисеоником, будуће да је притисак у осталим судовима у оквиру система повремен и низак те не може довести до настанка удеса или отказа који пак могу довести до настанка удеса од интереса за овај рад.

Тестовима је доказано да боце за ацетилен пуњене на 200 бар у поменутом стандарду издржавају надпритиске и до 700 бара,а поменути надпритисци се могу јавити само у екстремним случајевима у случају изложености високим температурама и сл.

На боцама за Ацетилен као и на другим боцама нема одушно – сигурносних вентила .

Боце за ТНГ и кисеоник су једноставније конструције, бешавне и шупљег пресека без попуне а од сигурносних система поседују једино вентил/регулатор.

Овде треба напоменути да боце за угљен диоксид поседују један вид порозне менбране које се активира (пукне) чим притисак унутар боце пређе 77 бар

- Дилатацијом материјала

Под диелтацијом се подразумевају оштећења која могу настати ширењем, истезањем материјала, која често воде ка замору материјала и његовом структуралном оштећењу.

Ипак у предметном комплексу будуће да су улагања у одржавање и избор технологија као и у превентиву на завидном ниво није очекивано да може доћи до и оле значајнијих удеса изазваних овим фактором.

Удеси изазвани дилатацијом и замором материјала могу водити једино ка краткотрајним отказима рада појединих делова, система никако ка удесима од значаја.

У предметном комплексу велика се пажња посвећује и превентиви и контроли система те се поред редовне замене и ремонта система и делова система који могу претрпети оваква оштећења врши и периодична конторла истих.

- Систем за проветравање и вентилацију

У већини објеката у оквиру предметног комплекса вентилација је једноставна и одвија се или природним путем тј путем , врата или прозора или путем простих вентиолатора.

Ипак са аспекта настанка удеса од значаја је вентилација у следећим групама објеката:

1. **У погону хексанске екстракције у ком се може јавити истицање ове експлозивне материје.**

Да би се предупредила могућност стварања критичних експлозивних концентрација алкохола и хексана предвиђена је континуална вентилација погона екстракције. У нормалним условима рада растварач се налази у контролисаним границама технолошке опреме и инсталација, а само у акцидентним случајевима може доћи до изливања и испаравања алкохола и хексана у атмосферу погона. За погоне екстракције је потребно принудном промајом обезбедити минимално 6 измена ваздуха на час.

Принудна промаја се обезбеђује путем вентилатора. Једни центрифугални вентилатори усисавају ваздух из објекта и избацују га на безбедну удаљеност (вентилатори ван објекта). Други вентилатори усисавају ваздух са безбедне удаљености од објекта, загревају га у зимском периоду и удувавају у објекат екстракције (вентилатори у објекту). Ваздух се загрева индиректно, парним грејачима (сувозасићена пара). Вентилатори су у "Ex" изведби. Алкохолна испарења су тежа од ваздуха па се ваздух одсисава што ближе поду, а свеж ваздух се удувава што више. За одсисавање и удувавање ваздуха постављене су алуминијумске решетке са могућношћу регулисања протока. Ваздушни канали су од поцинкованог лима, изоловани минералном вуном у облози од алуминијумског лима.

Све технолошке и енергетске инсталације су стабилни цевоводи.

2. Објекти у којима се ствара попвећана количина запаљиве прашине од уљарица :

За вентилацију ових погона користи се природна вентилација, а у неким погонима и вентилаторске секције са регулацијом протока ваздуха ради обезбеђивања константног протока ваздуха. Свеж ваздух се узима са фасаде објекта. Аспирација је конципирана тако да систем ради на принципу подпритисног отпрашивања, што значи да се из сваке машине односно транспортера и сл. извлачи количина ваздуха која је адекватна капацитету матер.и инјектираног ваздуха у одређени простор.

1.2.8.3 Системи детекције и системи дојаве пожара и експлозије.

Системи за детекцију и дојаву пожара су постављени на следећим локацијама:

Од нарочитог значаја за овај рад и развој удеса јесу следећи системи постављени у објектима хексанске и алкохолне екстракције

1. У погону екстракције на хексан дојавни систем се састоји од 10 зона које су у "Ex" заштити. Осам зона се састоје од четири двоструке петље аутоматских јонизационих јављача у "Ex" заштити. Две зоне су предвинене за ручне јављаче у "Ex" заштити;
2. Дојавни систем у командно-контролној просторији за објекат припреме и екстракције се састоји од две зоне аутоматских јонизационих јављача и једне зоне за ручне јављаче;
3. У погону за производњу СПК - екстракције на етанол централа за дојаву пожара има могућност за 24 дојавне линије, са максимално 21 јављачем по линији. Централа је смештена у просторији трафосатнице у којој постоји стално дежурство. За детекцију пламена постављен је УВ детектор пламена. На централу је прикључена и једна зона система за детекцију етанола.дојавни систем у погону припреме се састоји од укупно 12 зона. У првих осам зона су аутоматски јонизациони јављачи. Побуњивањем дванаесте зоне активира се један индикатор на паралелном сигналном таблоу, који је предвинен за силос за темперирање;

Поред поменутих системи за дојаву и детекцију постављени су и на следећим локацијама:

4. дојавни систем у силосном комплексу се састоји од једне зоне аутоматског јављача, са аутоматским јонизационим јављачима и ручним јављачима. Јављачи су повезани у зоне којихукупно има 13 (10 зона јонских јављача и 3 зоне ручних јављача). Противпожарна централасмештена је у командној просторији на коти + 2,54 машинске куће;
5. У случају пожара у сушари у излазној струји ваздуха постављени су индикатори дима који су повезани са звучним сигналом за случај појаве пожара;
6. У погону чишћења дојавни систем се састоји од 7 зона. Четири зоне су са аутоматским јављачима, а три зоне са ручним јављачима;

7. Дојавни систем у противпожарној црпној станици се састоји од једне зоне. Аутоматским оптичким јављачем, који је везан по систему двоструке зависности ради активирања CO_2 инсталације. Ручни јављач таконе врши активирање CO_2 инсталације;
8. У погону за обраду СПК дојавни систем се састоји од 11 зона. Има шест зона аутоматских јонизованих јављача и пет зона ручних јављача;
9. Дојавни систем у складишту лецитина се састоји од једне зоне ручног јављача;
10. Дојавни систем у погону БИГ-а се састоји од укупно 12 зона. Дојава аутоматским јонизационим јављачима извшена је у осам зона, док је ручна дојава у четири зоне;
11. У погону ТСП-а дојавни систем се састоји од 15 зона дојаве. Аутоматска дојава јонизационим јављачима је у једанаест зона. Једна зона је покривена аутоматским јављачем у "Ex" заштити. Ручна дојава пожара извршена је у три зоне.
12. Дојавни систем у котларници са компресорском станицом се састоји од једне зоне ручног јављача;
13. У радионици дојавни систем се састоји од 5 зона дојаве. Четири зоне су зоне са аутоматски јонизационим јављачима пожара, а од тога две са аутоматским јављачима у "Ex" заштити. У једној зони су ручни јављачи пожара на централи;
14. У станици за припрему расхладне воде дојавни систем се састоји од четири зоне дојаве. Две зоне се састоје од аутоматских јонизационих јављача, а две зоне од ручних јављача;
15. Дојавни систем у складишту готових производа се састоји од четири зоне дојаве. Три зоне се састоје од аутоматских оптичких јављача, а једна зона од ручних јављача.
16. Дојавни систем у новом магацину се састоји од осам дојавних линија са максмално 25 јављача по линији. Основни тип јављача пожара је оптички јављач дима, а постављени су и ручни јављачи пожара.
17. Дојавни систем у складишту амбалаже се састоји од једне зоне са ручним јављачима и оптичким детекторима дима.
18. У подном складишту дојавни систем се састоји од 7 зона дојаве. Аутоматска дојава оптичким јављачима је у три зоне. Две зоне су покривене аутоматским инфрацрвеним јављачима. Ручнадојава пожара извршена је у две зоне.
19. У складишту биомасе дојавни систем се састоји од 5 зона дојаве. Три зоне су покривене аутоматским инфрацрвеним јављачима. Ручна дојава пожара извршена је у две зоне.
20. Дојавни систем у котларници на биомасу се састоји од јављача и једне централе дојаве пожара. У објекту котларнице су линијски димни јављачи пожара и ручни јављачи. У објекту компресорске и пумпне станице су тачкасти аутоматски аналогно адресибилни детектори пожара.
21. Систем детекције гаса у објекту гасне котларнице, предвинен је да обезбеди сигнализацију цурења и појаве метана у простору котларнице. Детектори су подешени да први аларм дају на 10% ДЕГ (доње експлозивне границе), а други аларм на 40% ДЕГ.
22. Систем детекције гаса у погону за примарну припрему воде је предвинен да обезбеди сигнализацију цурења и појаве метана у простору припреме воде. Детектори су подешени да први аларм дају на 10% ДЕГ (доње експлозивне границе), а други аларм на 40% ДЕГ.

Стабилни систем за гашење пожара

Одређени објекти фабричког комплекса за прераду соје су за случај настанка пожара, а ради бржег и сигурнијег гашења опремљени са:

У објектима хексанске и акохолне екстракције:

1. **Стабилном аутоматском инсталацијом за гашење пожара са лаком ваздушном пеном, у погону екстракције на хексан;**
2. Стабилном аутоматском инсталацијом за гашење пожара - дренчер, у погону за производњу СПК - екстракција на етанол;

У осталим објектима комплекса :

3. Стабилним системом за гашење пожара и хлађење челичне конструкције подног складишта;
4. Стабилном инсталацијом за гашење пожара у вертикалној сушари за зрно;
5. Стабилном аутоматском инсталацијом за гашење са CO_2 у противпожарној црпној станици;
6. стабилном инсталацијом за распршену воду, у погонима чишћења и припреме и делом у погонима БИГ-а и ТСП-а,
7. полустабилна инсталација за заштиту претакачке станице хексана.

Сигурносни системи, инсталације за детекцију и дојаву пожара, стабилни системи за гашење пожара,детекцију експлозивних гасова које су изведене по пројектима и које се редовно испитују и одржавају,смањују вероватноћу настанка експлозија и пожара у технолошком процесу који штите. Сви уређаји иинсталације које се користе у систему заштите погона редовно се надзиру од стране непосреднихруководиоца и за то:

Системи за детекцију гаса налазе се у објекту гасне котларнице и погону за примарну прераду воде.

Од нарочитог значаја за овај рад и развој удеса је стабилна аутоматска инсталација за лаку ваздушну пену за заштиту погона екстракције на хексан.

1.Стабилна аутоматска инсталација за гашење пожара за лаку ваздушну пену у погону екстракције на хексан

-аутоматских јављача пожара у двозонској зависности који преко главне дојавне централе отварају вентиле и покрећу пумпе, као и електро моторе на генератору пене,
-генератора лаке пене Л-45,
-развода цевне мреже,
-мешача за стварање смеше вода - екстракт,
-резервоара за екстракт,
-пумпе за дозирање екстракта у мешачу,
-пумпе за воду,
-резервоара за воду,

-аутоматског електричног вентила на усису пумпе за воду и
-пумпе за дозирање екстракта.

Пумпа за лаку пену је ЦВНР 7-2, "Јастребац" Ниш, Q = 3600 л/мин и Х = 72 м, 75 кw, н =1450 о/мин, а пумпа за екстракт је ЦВН 0-12, "Јастребац" Ниш, Q = 80 л/мин, Х = 117 м, 5,5 кw, н = 2900 о/мин.

Базен за воду се налази поред просторије противпожарне пумпне станице, запремине је 600 m3. Има преливну цев и могућност измене и проширења базена као и отвор за улаз. Количина екстракта у резервоару је 6000 литара. Врста екстракта је EXTENSID, који има најнижу температуру од - 15 ^{o}C. Екстракт је у положеној цистерни тако да је пумпа за екстракт увек потопљена.

Аутоматски мешач има дозатор HW 125 са уређајем за аутоматско дозирање МИНИМАХ ПРЕУССЕГ. Тип генератора је Л - 45 са 450 л/мин мешавине и 450 m^3 пене, при притиску од 3 бара на улазу и бројем пенушања 1:1000 МИНИМАХ ПРЕУССЕГ.

Опис рада уређаја:

Активирање ове аутоматске инсталације врши се преко аутоматских јављача пожара. Пошто су јављачи пожара у двозонској зависности, то значи да постоје два импулса јављања (два степена укључивања чине једну целину за цео уређај). За добијање лаке ваздушне пене потребно је ставити смешу воде и 2 + 3 % екстракта, а смеша се ствара у противпожарној станици, где се налази пумпа за воду, пумпа за екстракт, мешач дозатор и резервоар за екстракт. На први сигнал јављача пожара, укључују се пумпе за воду и пумпе за екстракт као и аутоматски вентил за довод екстракта. Вода и екстракт се потискују кроз мешач - дозатор где се врши аутоматско мешање воде и екстракта у одређеном односу. Овај однос остаје и при изведеном колебању протока и притиска, што је одлика мешача. Добијена смеша се даље преко цевовода потискује до генератора лаке пене. На други сигнал укључује се електромотор на генераторима лаке пене. Смеша при доласку у генератор пене пролази кроз дизне и у распршеном стању наилази на млаз ваздуха од вентилатора. Млаз ваздуха и распршена смеша стварају лаку пену иза мрежице генератора која врши попуњавање простора. На погону екстракције постоји пет генератора лаке пене Л - 45, који узимају ваздух са спољне стране, а и сами се налазе са спољне фасаде погона екстракције. На погону екстракције распоред генератора је следећи: на коти + 0,00 по подужној оси налази се генератор I са једне стране, на коти + 2,10 м одмакнуто 1,5 м од подужне осе налази се генератор II са друге стране, на нивоу + 11,00 одмакнуто од осе за 2 м са једне стране налази се генератор III, а са друге стране одмакнуто од осе 3,2 м налази се генератор IV и на коти + 20,00 одмакнуто 1,5 м од средње осе на узвишеном делу налази се генератор V. Први сигнал који укључује пумпе и тера смеше до генератора, мора бити проверен од стране дежурног лица у командној просторији где се налази противпожарна централа. Ако је стваран позив, он потврђује ручним јављачем пожара, а ако је лажан он на одређен тастер специјално постављен уз противпожарну централу искључује први сигнал, значи прекида вод обе пумпе и затвара доводни вентил.

2.Стабилна аутоматска инсталација за гашење пожара - дренчер у погону за производњу СПК

Дренчер инсталације су стабилне аутоматске инсталације за гашење пожара водом са отвореним млазницама па се гашење врши једновремено, са свим постављеним млазницама изнад површне која се штити, тзв. групно гашење потапањем. Дренчер инсталације служе за заштиту објекта са изразитом пожарном угроженошчу, где постоји могућност ширења пожара великом брзином и где се у случају пожара тренутно мора потопити водом цео објекат. Отворене млазнице су постављене на цевоводе који су спојени са извором воде преко вентилске станице. На импулс дојаве пожара, чији су јављачи постављени у истом простору где су и отворене млазнице, отвара се дренчер вентил на вентилској станици, вода улази у цевоводе и истовремено излази из свих млазница, распршена у фине водене честице које покривају целу површину штићеног простора и гасе настали пожар.

За правилан и сигуран рад дренчер инсталације најважњу улогу има сигурно снабдевање водом, довољне количине са потребним притиском током времена гашења. Снабдевање водом мора бити поуздано и не сме бити угрожено ниским температурама. Дренчер инсталација за гашење пожара у погону алкохолне екстракције се снабдева водом из подземног базена од 600 m_3. Уколико би дошло до непредвиђених тешкоћа у водоснабдевању, предвиђени су и прикључци са "шторц" спојкама 3 x Б75 за ватрогасно возило. Прикључивањем ватрогасног возила пумпа ватрогасног возила би вршила гашење као замена за дренчер пумпу.

Дренчер инсталација је аутоматска инсталација која служи за заштиту од пожара у погону алкохолне екстракције, тако што се врши поливање водом свих нивоа посебно (ниво+0,0; +5,0; +9,0; +14,0; +24,0). Свака од наведених зона је посебан сектор гашења и има свој посебан вентил са аутоматиком активирања. Разделник са наведеним зонама се налази у погону расхладног система. Овај разделник има на себи четири аутоматска брзоотварајућа вентила (дренчер вентил) са електричним активирањем.

Довод воде за гашење и снабдевање ове инсталације се врши из постојеће противпожарне станице у којој је базен за воду од 280 m3, као и две пумпе које су паралелно везане (2x Q=3.600 л/мин и п=8 бара). Ове две пумпе се укључују истовремено за рад дренчер инсталације. Џокеј пумпа је капацитета q=300 л/мин. при 5 бара. Капацитет пумпи је такав да истовременост поливања више нивоа није могуће, него само један.

Дренчер инсталација се састоји од следећих елемената:

-џокеј пумпа за одржавање притиска у доводној инсталацји за воду Q=300 л/мин; п=5 бара:
-две пумпе у пп станици, паралелно везане Q=3.600 л/мин; п= 8 бара:
-електромот. вентил ДН200 на разделнику у пп станици (одваја остале зоне гашења од дренчер ин.) - доводни цевовод ДН200 подземни од разделника у пп станици до разд. у објекту расхл. систем - разделник од 4 зоне ДН250 са зонама од ДН200; ДН150; ДН150; ДН150:

- брзоотварајући вентии (дренчер вентил) са аутом. ел. активирања ДН200(1 ком) и ДН150(3 ком) - цевна мрежа доводна од дренчер вентила до објекта преко цевног моста - цевна мрежа са млазницама по нивоима 4 нивоа свака посебно млазница (отворена РД ^"x11,5 mm)

За одржавање притиска у цевоводу испред дренчер вентила и подземном цевоводу, као и дела постојећег разделника у пп станици користи се џокеј пумпа која одржава притисак преко пресостата. Овај притисак испред дренчер вентила је неопходан за активирање, односно отварање дренчер вентила. Пумпа за одржавање притиска у мрежи која се посредством аутоматике са пресостатима укључује или искључује по потреби и има следеће карактеристике: капацитет Q= 300 л/мин; напор Х= 50 м.В.С; снага П= 1,5 кw и степен заштите ИП 54.

Аутоматски дренчер вентилска станица - брзоотварујући вентил је уређај који служи за тренутно отварање и неопходан је за ову врсту инсталације. Испред дренчер станице је притисак воде од 3 бара, а иза вентила је ваздух - празно. Дренчер вентил се састоји од две коморе које су под притиском од 3 бара. Када дође до пада притиска у горњој комори, односно када се активира - отвори електромагнетни вентил онда долази до тренутног отварања целог пресека отвора и вода тренутно креће. У склопу станице налази се и ручни вентил за активирање, пражњење, као и пресостат за давање импулса о отварању вентла. Испред вентилске станице постоји ручни вентил одговарајућег промера као и станица.

Инсталација је од црних челичних цеви, које су заштићене темељном бојом и фарбом. Главни магистрални цевовод је ДН200 и ДН150. Мрежа цевовода има основну функцију да спаја дренчер млазнице са извором воде, осигуравајући основне потребне параметре - количину воде и притисак. Покрива целу површину која се штити. Цеви су међусобно спајене заваривањем, прирубничким спојевима и вијчаним везама. Цевоводи су постављени од пп станице до погона расхладног система подземно, а затим преко цевног моста до објекта алкохолне екстракције у којима је постављена дренчер инсталација. Максимални дозвољени притисак у цевоводу не сме да пређе вредност од п мах. = 10 бар.

3.Полустабилна инсталација за заштиту претакачке станице хексана.

За заштиту цистерне са хексаном на месту претакања у подземне резервоаре поред мобилне опреме предвиђен је и један полустабилни уређај за хлађење цистерне у моменту претакања који се састоји из цеви са млазницама и три носача који се симетрично постављају на цистерну. Довод воде се обавља преко тревира црева 050 мм спојеног на најближи хидрант.

4.Стабилни систем за гашење пожара и хлађење челичне конструкције подног складишта

Овај систем се користи у сврху заштите основних елемената челичне конструкције на начин хлађења водом у трајању од 90 мин. Инсталација је сува мрежа од челичних цеви са млазницама 3/4 ” за воду пуног млаза. Вода потребна за хлађење, доводи се са

спољне хидрантске мреже из противпожарне станице. Испред подног складишта постоји шахт са три вентила тако да се може засебно пуштати вода у део складишта "А", "Б" или "Ц", а притисак у стабилној инсталацији је као у хидрантној мрежи. Подно складиште је подељено у три дела и то део "А", "Б" или "Ц". Унутрашњост дела "А" има два зидна хидранта, део "Б" два зидна хидранта и део "Ц" три зидна хидранта. Поред зидних хидраната постоје и пет спољних хидраната око објекта, а за гашење пожара као и заштиту и хлађење челичне конструкције инсталисан је суви стабилни систем за гашење водом. Снадбевање водом спољних, унутрашњих хидраната и стабилног система је водом из фабричке хидрантске мреже која има задовољавајући притисак и количину воде. Покривеност складишта заштитом од пожара водом је у складу са прописима.

5.Стабилни систем за гашење пожара у вертикалној сушари за зрно

У склопу погона за ускладиштење зрна соје предвиђене су две вертикалне сушаре за зрно, а које су снадбевене стабилним инсталацијама за гашење пожара са распршеном водом са могућношћу уливања воде на три нивоа и потрошњом воде од 860 л/мин, Х=34 м за сваку сушару.

6. Стабилни аутоматски противпожарни уређај са CO_2 за заштиту противпожарне црпне станице

Заштита противпожарне црпне станице извршена је са стабилним CO_2 уређајем са аутоматским активирањем преко јављача пожара. Основни витални делови су од произвођача немачке фирме "Минимах", а монтирани CO_2 уређај је "Фаворит". За гашење запаљивих течности (класе Б), запаљивих гасова (класе Ц) и електричних уређаја (класе Е) одговара као средство за гашење CO_2 (угљен- диоксид). Посебно је прикладан за гашење просторија, јер брзо испуни просторије које се штите. CO_2 гас није проводник електричне струје. Не оставља никакве заостатке у јачој концентрацији, омета дисање и може да проузрокује гушење. Основно дејство гашења CO_2 гасом се састоји у томе што се у просторији која се штити, смањи количина кисеоника у ваздуху и то до износа мањег од оног који је потребан да би могао постојати процес сагоревања, што опште узето износи 15 % запремине. Због тога је и потребно да се пре активирања стабилног CO_2 уређаја аутоматски искључи вентилација простора која се штити. После успорења долази до активирања CO_2 уређаја и гас преко цевовода долази до млазнице. Притисак отвара CO_2 млазницу и гас улази у простор објекта где запремински врши гашење.

Стабилни аутоматски CO_2 уређај се састоји од батерије боца од по 30 кп пуњења са командним орманом, вентилом сигурности на свакој боци, разводна инсталација са млазницама и система за аутоматско активирање. Основни начин аутоматског активирања је електрични, преко јављача пламена и централе за јављање пожара.

7. Стабилна противпожарна инсталација за распршену воду

Стабилне противпожарне инсталације за гашење пожара за распршену воду у погону чишћења, погону припреме, делу погона БИГ и делу погона ТСП и инсталације за

хлађење челичних носача у погону екстракције, везном мосту и командној згради раде на исти начин. Активирање инсталације за распршену воду врши се ручно на даљину и то преко сигналног таблоа у командној просторији припреме и екстракције поред сигналне централе. Исти такав сигнални табло налази се и у централној противпожарној станици. Када јављач пожара јави да је у неком погону избио пожар онда се ручно преко прекидача врши активирање целог противпожарног уређаја по одређеном редоследу. Сви вентили у противпожарној станици за овај систем гашења распршеном водом су на електромоторни погон. Контролни манометри на гранама цевовода за сваки објекат врши искључење струје у објекту који се гаси.

Ове стабилне противпожарне инсталације штите погоне од пожара, а потенцијал се ствара у противпожарној станици. Инсталације имају заједничке пумпе и потенцијал воде (резервоар од 500 m^3 воде), а састоји се из следећих елемената:

-пумпа С - 15 ЦП , ТИТО - Скопље Q=3.000 л/мин и Х=80м, 75кw - ком 2;
-разводник од шест зона, тј. 6 аутоматских вентила од тога 4 вентила ДН160, НП16 и 2 вентила ДН125, НП16;
-контролни манометри на гранама разводника - ком 5,
-сигнални табло.

1.2.9 Карактеристике локације и окружења

1.2.9.1 Педолошке, геолошке, хидролошке и сеизмолошке карактеристике локације и окружења на којој се одвијају опасне активности;

Територија на којој се налазе објекти SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ припада територији општине Бечеј. У погледу геолошког састава на простору Бечејске општине заступљени су: квартарни седименти представљени песковитом глином, песком и шљунком. Што се тиче лесне терасе на којој се налази највећи део атара Бечејске општине заступљене су лесне творевине. Лесна тераса се креће од 78-103 m АНВ; у морфолошком смислу је равна, местимично заталасана и испресецана воденим токовима Бељаске баре, речице Чик, канала ДТД, што даје специфично обележје овом простору. Лесна зараван, плато је на простору бечејске општине представљен својим источним крајем, при чему је у погледу надморске висине за 10 m виши од лесне терасе (са максималном висином у северозападном и западном делу 102 и 103 m АНВ). Површина лесне заравни није идеална равница-представљена је утолеглицама овалног облика. У погледу геолошког састава, састављена је од леса.

Пошто рељефне карактеристике Општине Бечеј нису изражене, а општина заузима готово централни положај, средње вредности климатских елемената у Општини, врло мало одступају од средњих вредности у Војводини, односно Бачкој. Најниже средње месечне вредности температуре забележене су у јануару 1,5 ºС, а највише у јулу 21,60 ºС, док је средња годишња 110 ºС. Апсолутна максимална температура ваздуха у Бечеју износи 39,60 ºС забележена 14.08.1952.год. а апсолутно минимална -30,60 ºС забележена 24.01.1963.године; апсолутна амплитуда колебања износи 70,20 ºС. Средњи датуми појаве првог и последњег дана са минималном температуром ваздуха испод 0 ºС је 30.10. и 06.04. Учесталост и вероватноћа појаве ледених дана са максималном температуром ваздуха испод 0 ºС износи 21,4%. Што се тиче влажности ваздуха

вредности за релативну влажност налазе се у категоријама виших степени влажности. Најмању релативну влажност има јули и август 72%, а највећу 89% децембар. Средња годишња релативна влажност износи 79%. Облачност подудара се са токовима релативне влажности, а има скоро обрнут ток у односу на годишњи ток температуре ваздуха. Месец са највећом облачношћу је децембар 73% са најмањом август 38% док је средња годишња 53%. Средњи број ведрих дана са облачношћу ≥20% износи просечно годишње 65 дана док је средњи број облачних дана (≥80%) 89,9.

Просечна надморска висина општине је 82 Дужина вегетационог периода је од 250 до 290 дана годишње, па погодује ратарству. Годишња инсолација је између 1800 и 2000 часова, а средње годишње падавине су 621mm, што је мало више од војвођанског просека(612 mm). Доминантни ветрови су из правцајугоистока и северозапада.

У погледу геолошког састава на простору Бечејске општине заступљени су: квартарни седименти представљени песковитом глином, песком и шљунком. Што се тиче лесне терасе на којој се налази највећи део атара Бечејске општине заступљене су лесне творевине. Постоји такође, корелација између геолошког састава и нивоа подземних вода, односно нивоа издани и нивоа реке Тисе. Подземне воде су везане за песковите и шљунковите слојеве у које су умешани прослојци глине, односно за алувијалне наслаге. У зависности од особина стена, њихових хидрогеолошких својстава зависи и хидролошки режим. Заједно са хидрографијом, геолошки састав има значаја и при одређивању намене површина.

У геоморфолошком погледу на подручју општине Бечеј издвајају се следеће целине:

• алувијална раван реке Тисе,
• лесна тераса,
• лесна зараван.

Педолошке карактеристике

Територија општине Бечеј налази се на педолошким творевинама формираним на три геоморфолошке целине. Посматрајући од истока према западу уочава се инундациона раван реке Тисе, која прелази у лесну терасу, а идући ка западу формира се лесни плато. Оваква геоморфолшка различитост условила је и формирање више типова земљишта.

Черноземи (26.937,67 ha)

Чернозем са својим подтиповима, варијететима и формама заузима доминантне површине на територији општине Бечеј. Формиран је на лесној тераси и лесном платоу и на простору обухвата плана представља природно добро од значаја за успешан развој пољопривредне производње. Одликују се дубоким хумусним слојем, веома повољним хемијским, физичким, водно-ваздушним и производним карактеристикама. Највећим делом то су првокласна земљишта за пољопривредну производњу која омогућују лаку обраду. Уочава се, да се на територији општине Бечеј, по површинама издвајају карбонатни черноземи, што указује да ова земљишта у својој генези нису била под негативним утицајем површинских и подземних вода и није дошло до испирања

карбоната у дубље слојеве. Због своје изузетне производне вредности потребно је рационално планирати коришћење ових земљишта, првенствено у пољопривредне сврхе.

Ливадске црнице (14.011,45 ha)

Према заступљености у простору обухвата плана ливадске црнице спадају у другу групу најраспрострањенијих земљишта. Одликују се релативно дубоким хумусним слојем, одличном структуром, повољним водно-ваздушним режимом, хемијским, физичким и производним карактеристикама. По својим карактеристикама спадају у првокласна земљишта на којима се са пуним успехом могу гајити све пољопривредне културе.

Ритске црнице (3.781,74 ha)

Ову групу хидроморфних земљишта на територији општине Бечеј представљају три подтипа која по својим карактеристикама представљају потенцијално плодна земљишта. Разликују се по својим физичко-хемијским и производним карактеристикама, али уз правилну примену агротехичких мера у пољопривредној производњи могу се користити за све њивске културе.

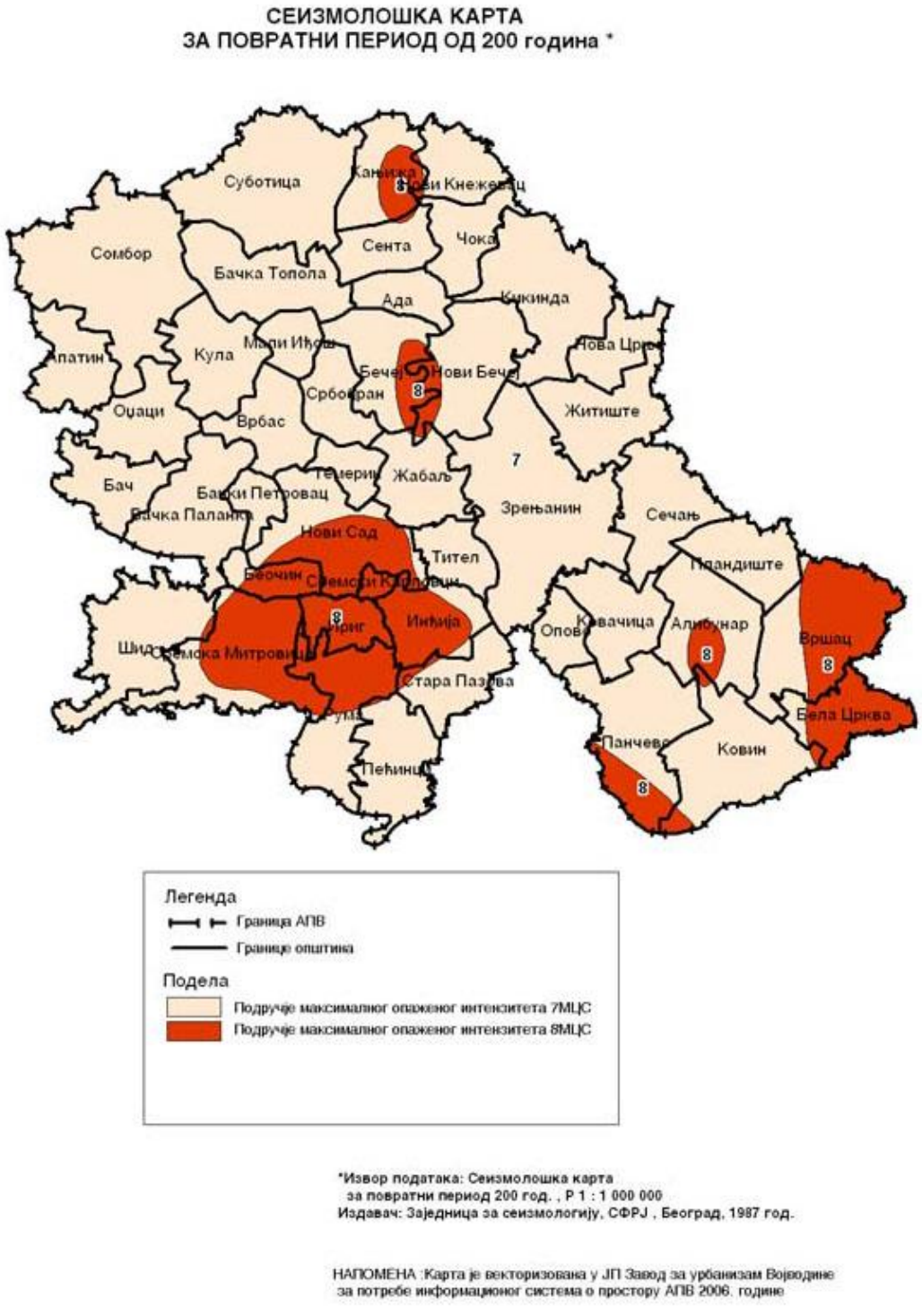
Алувијална земљишта (2.707,30 ha)

Алувијална или флувијална земљишта формирана су у приобаљу реке Тисе. Карактерише их лакши механички састав и смањена присутност хумуса и биљних хранива. Ова земљишта су лака за обраду и веома су погодна за гајење повртарских култура. За постизање високих приноса у гајењу ратарских и повртарских култура алувијална земљишта захтевају интензивније ђубрење органским и минералним ђубривима.

Слатине (184,07 ha)

Слатине представљају деградирана земљишта која су због штетних соли, абсорбованог натријума и лоших физичких карактеристика више или мање неподобна за биљну производњу. Веома низак Проценат заступљености ових земљишта на територији обухвата Плана говори о минорном значају на укупни земљишни фонд на територији општине Бечеј.

Приказане су референтне карте територије на којој се налазе објекти SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ.



Слика 8. *Карте сеизмичког хазарда на површини локалног тла*

На основу приказане карте може се констатовати да се општина Бечеј, на чијој територији се налазе објекти у надлежности SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ налазе се у зони ризика од VII до VIII степени МКС, за повратни период од 200 година.

Према Проценама стручњака у јаком земљотресу биле би угрожене само зграде подигнуте пре 1964. године, а и од њих само би 10 одсто претрпело озбиљна оштећења и било би неупотребљиво за коришћење. Катастрофалне последице земљотреса најчешће су резултат непоштовања и заобилажења прописа у процесу градње. На овим просторима тек после разорног земљотреса у Скопљу 1963. године дошло је до усвајања техничких прописа за грађење у сеизмичким подручјима. Тада је почео да се примењује начин градње којим је у знатној мери појачана отпорност зграда. За тип, густину и време изградње објеката на територији општине Бечеј не постоје прецизни подаци. За објекте грађене после 1963. године уважавани су асеизмички стандарди градње. Данас, сходно важећој регулативи, сви објекти морају да се граде тако да са сигурношћу могу издржати потресе јаче за један степен од предвиђених за територију општине Бечеј. За ужи део града, са старијим објектима, као и за објекте нелегалне градње нема података о њиховој рањивости.

На основу изнетог, а узимајући уобзир стандарде градње и године када су уведени, произилази да су објекти у надлежности SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ грађени након 1963. године. То значи да су грађени уз поштовање техничких прописа за грађење у сеизмичким условима.

Хидролошке карактеристике

Површинске воде

Територија општине са широм околином испресецана је водотоцима, рибњацима иканалском мрежом у атару. У општинском центру-Бечеју, налази се хидрочвор хидросистема ДТД. Тиса, чини источну границу општине на дужини од 23 km. Други ток је речица Чик која почиње на пустари Горњој Чикерији. Далеко значајнија од Чика је вештачка река Велики бачки канал, чија је дужина у Бачкој 129,85 km. Последња 22 km овог канала, пре његовог ушћа у Тису код Бечеја, пролазе преко територије општине у њеном југоисточном делу. У непосредној близини Бачког Градишта, западно од насеља, налази се плитка и свега 2 km дуга депресија-Илица бара, а непосредно северно од Бачког Градишта, на алувијалној равни Тисе направљен је рибњак чија површина износи 650 ha.

Према резултатима дугогодишњих осматрања може се рећи да Тиса сваке године бар једанпут има протицај од 1.000 m^3/s, док се протицај од 3.000 m^3/s јавља приближно сваке десете године. Висок водостај на Тиси везан је за отапање снега у просторном сливу, пре свега у његовим планинским деловима, и јавља се у марту, априлу и мају. Он такође може бити изазван обилним кишама на Карпатима и другим деловима слива и тада се јавља у јуну.

Брана на Тиси је завршена крајем 1977. године и њоме је корито реке преграђено на 2,4 km низводно од Новог Бечеја. Њен задатак је да на том месту на којем почиње основни канал банатског дела система ДТД обезбеди сталан ниво воде од 74,5 mAHB до 75,5

mAHB, што омогућује гравитационо отицање воде банатском каналском мрежом. У изузетно сувим летима, ниво воде иза бране може бити подигнут и на 76 m надморске висине.

На територији општине у потпуности су створени услови за пријем и одвођење свих сувишних вода. Велики бачки канал представља кичму хидросистема Дунав-Тиса-Дунав.

Подземне воде

Поред површинских вода, за пољопривреду и биљни свет бечејске субрегије велики значај имају и подземне воде. Оне настају понирањем атмосферских талога иинфилтрацијом воде из речног корита. Дубина горњег нивоа прве или фреатске издани на територији општине Бечеј је различита. На лесној тераси фреатске воде су на већој, а у алувијалној равни на мањој дубини.

Дубина прве издани у општини Бечеј зависи на првом месту од падавина, подземног дотицања из других делова Бачке, а у појасу који захвата инундациону раван и ивични део лесне терасе широк 6 km -7 km, од водостаја браном успорене Тисе. У летњем делу године, пошто постигне максимум у априлу и мају, у даљем периоду опада, пре свега због виших температура, евапорације и снажне евапотранспирације, да би пала на минимум око септембра. У летњој половини године, која почиње максималним, а завршава се минималним нивоом подземних вода, просечне вредности дубине прве издани дају далеко сложенију слику: јужно од Бачког Петровог Села она је доста близу површине да би идући на југ, ка Бачком Градишту, опала за два пута на ритском терену а идући према западу, у правцу лесног платоа, прва издан је за око три пута дубља. На основу резултата осматрања, може се рећи да просечна дубина издани, од октобра до марта, има највећу вредност на лесној тераси и лесном платоу.

Артешка и субартешка издан, која се користи за водоснабдевање пијаћом, индустријском и лековитом водом, има више нивоа чије су дубине и особености одавно тачно утврђене. У свим случајевима када је више узастопних влажних година, наступа таква акумулација воде у првој издани да она изађе на површину и тада настају обимне поплаве на њивама и огромне штете.

Одбрана од поплава

Што се одбране од спољних вода тиче, просторни и висински положај већег дела територије општине је такав да иста није угрожена од спољних вода реке Тисе и Чика било посредно или непосредно, те није потребно предузимати посебне мере заштите целе територије. Бечеј и десна страна приобаља Тисе штите се насипом од рачунског максималног водостаја на коти 80,35 m надморске висине. Реконструисани насипи дуж Тисе на територији општине Бечеј представљају трајно решење за одбрану од продора дуготрајних високих водостаја. Заштита од проСедних вода решена је са системом посебне каналске мреже на належућим површинама дуж насипа.

1.2.9.2 Општи климатски услови ширег подручја и микроклиматски услови комплекса на коме се одвијају опасне активности;

Територија општине Бечеј налази се у средњем делу северног умереног појаса – умерено континентални климатски тип. Просечна надморска висина општине је 82 метара надморске висине.

Колебање средњих месечних температура у Бечеју износи 23,1°C, док је распон између апсолутног максимума (39,6°C) и апсолутног минимуна (-30,6°C) врло велики и износи 70,2. °C.

Пошто рељефне карактеристике Општине Бечеј нису изражене, а општина заузима готово централни положај, средње вредности климатских елемената у Општини, врло мало одступају од средњих вредности у Војводини, односно Бачкој. Најниже средње месечне вредности температуре забележене су у јануару 1,5 ºC, а највише у јулу 21,60 ºC, док је средња годишња 110 ºC. Апсолутна максимална температура ваздуха у Бечеју износи 39,60 ºC забележена 14.08.1952.год. а апсолутно минимална -30,60 ºC забележена 24.01.1963.године; апсолутна амплитуда колебања износи 70,20 ºC. Средњи датуми појаве првог и последњег дана са минималном температуром ваздуха испод 0 ºC је 30.10. и 06.04. Учесталост и вероватноћа појаве ледених дана са максималном температуром ваздуха испод 0 ºC износи 21,4%. Што се тиче влажности ваздуха вредности за релативну влажност налазе се у категоријама виших степени влажности. Најмању релативну влажност има јули и август 72%, а највећу 89% децембар. Средња годишња релативна влажност износи 79%. Облачност подудара се са токовима релативне влажности, а има скоро обрнут ток у односу на годишњи ток температуре ваздуха. Месец са највећом облачношћу је децембар 73% са најмањом август 38% док је средња годишња 53%. Средњи број ведрих дана са облачношћу ≥20% износи просечно годишње 65 дана док је средњи број облачних дана (≥80%) 89,9.

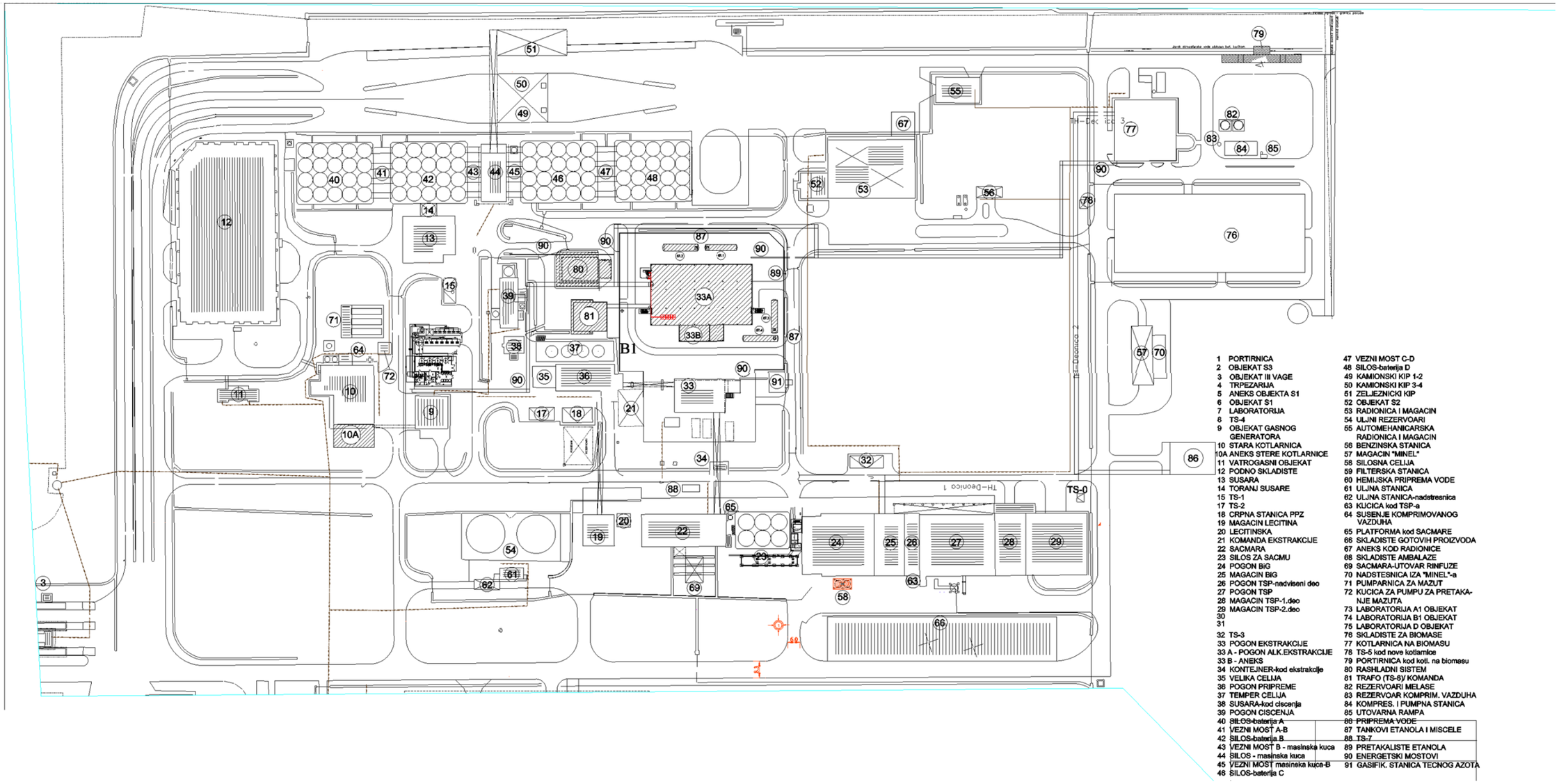
Просечна надморска висина општине је 82 Дужина вегетационог периода је од 250 до 290 дана годишње, па погодује ратарству. Годишња инсолација је између 1800 и 2000 часова, а средње годишње падавине су 621mm, што је мало више од војвођанског просека(612 mm). Доминантни ветрови су из правцајугоистока и северозапада.

1.2.9.3 Природне вредности, заштићена природна добра

Објекти у комплексу “SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ нису под заштитом државе и исти не садрже националне споменике и вредности, заштићена материјална и природна добра.Такође у окружењу од интереса тј у окружењу које може бити угрожено удесима насталим у предметном комплексу нема заштићених природних и културних добара.

1.2.9.4 Ситуациони план – просторни распоред објеката за производњу и складиштење (сировине, репроматеријал, готови производи и отпад), енергетска постројења, пратећи објекти (управна зграда, објекти за одмор и исхрану радника и др.), транспортни путеви унутар локације;

На наредној слици је дат ситуациони план.



Слика 9. *Ситуациони план преузет из плана заштите од пожара*

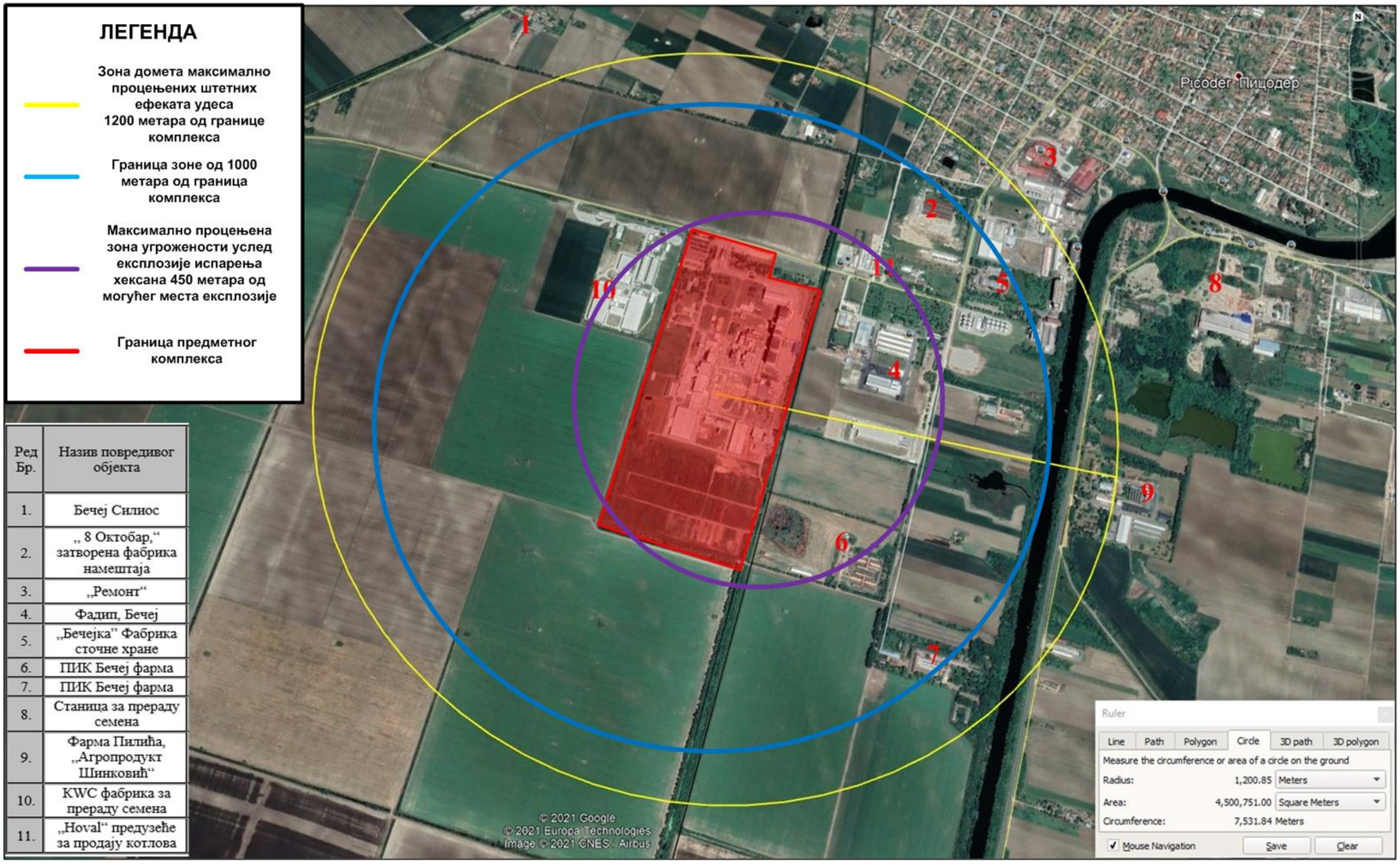
1.2.9.5 Ситуациони приказ повредивих објеката на удаљености не мањој од 1.000 т од границе локације, (просветне, здравствене, државне институције, културна добра, електроенергетска постројења, спортске хале, тржни центри, производња и складиштење воде и хране, транспорт робе и превоз путника, места на којима се окупља већи број људи и др.);

У наредном делу биће дат приказ објеката на удаљености не мањој од 1000 метара од граница комплекса.

За приказ истих битно је имати у виду следеће.

Прво сам комплекс је издвојен од насељеног места и налази се у индустријској зони у којој нема регистрованог становања али је исти у окружењу у коме се налазе други индустријски објекти. Ипак ови објекти су мањег капацитета и обично су издвојени један од другог тј нема директне границе међу њима. Објекат оружују њиве, оранице и путеви.

Максимални процењен домет ефеката насталих удесом у предметном комплексу се може проценити на зону од око 1200 метра од граница комплекса што ће бити представљено на наредној слици.



Ред Бр.	Назив повредивог објекта
1.	Бечеј Силиос
2.	„ 8 Октобар,“ затворена фабрика намештаја
3.	„Ремонт“
4.	Фадип, Бечеј
5.	„Бечејка” Фабрика сточне хране
6.	ПИК Бечеј фарма
7.	ПИК Бечеј фарма
8.	Станица за прераду семена
9.	Фарма Пилића, „Агропродукт Шинковић“
10.	KWC фабрика за прераду семена
11.	„Hoval“ предузеће за продају котлова

Слика 10.*Преглед окружења у кругу од не мањем од 1000 метара од граница објекта..*

Табела 17. *Анализа повредивих објеката у рејону од 1000 метара од границе „SOJAPROTEIN“ DOO Бечеј*

Ред Бр.	Назив повредивог објекта	Удаљеност од граница ***„SOJAPROTEIN“ DOO Бечеј***	Број лица који борави у објектима	Може бити угрожен услед
1.	Бечеј Силиос	око 900 m	око 50	Изван домета максимално процењених штетних ефеката удеса
2.	„ 8 Октобар,“ затворена фабрика намештаја	око 500 m	око 10	Изван домета максимално процењених штетних ефеката удеса
3.	„Ремонт“	око 700 m	око 50	Изван домета максимално процењених штетних ефеката удеса
4.	Фадип, Бечеј	око 450 m	око 70	Може бити угрожен штетним ефектима испарења хексана Може бити угрожена ефектима настале експлозије испарења хексана
5.	„Бечејка” Фабрика сточне хране	око 600 m	око 80	Може бити угрожен штетним ефектима испарења хексана
6.	ПИК Бечеј фарма	око 300 m	око 150	Може бити угрожен штетним ефектима испарења хексана Може бити угрожена ефектима настале експлозије испарења хексана
7.	ПИК Бечеј фарма	око 600 m	око 100	Може бити угрожен штетним ефектима испарења хексана
8.	Станица за прераду семена	око 950 m	око 50	Изван домета максимално процењених штетних ефеката удеса

Ред Бр.	Назив повредивог објекта	Удаљеност од граница ***„SOJAPROTEIN“ DOO Бечеј***	Број лица који борави у објектима	Може бити угрожен услед
9.	Фарма Пилића, „Агропродукт Шинковић“	око 900 m	око 40	Може бити угрожен штетним ефектима испарења хексана
10.	KWC фабрика за прераду семена	око 500 m	око 80	Може бити угрожен штетним ефектима испарења хексана Може бити угрожена ефектима настале експлозије испарења хексана
11.	„Hoval“ предузеће за продају котлова	око 300 m	око 50	Може бити угрожен штетним ефектима испарења хексана Може бити угрожена ефектима настале експлозије испарења хексана

1.2.9.6 Насељеност и густина становања на удаљености не мањој од 1000 m од границе локације.

Као референтни показатељи густине насељености узеће се густина насељености општине Бечеј на којој се налазе објекти SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ. Општина Бечеј припада подручјима са просечном густином насељености од 75-99 становника на 1 km^2. Назначена густина насељености није иста у делу где се налази SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ , односно нижа је и отприлике износи 30 – 40 становника на 1 km^2, с обзиром да се ради о индустријској зони.

Из овога се јасно види да је комплекс смештен у руралном окружењу.

1.2.10 Подаци о удесима који су се догодили на комплексу привредног друштва и другог правног лица од његовог оснивања

У последњих 20 година у фабричком комплексу десила су се два пожара. Оба пожара су настала 2004. године (један у априлу, други у децембру) у објекту типске вертикалне сушаре БУЦ-50 "Цер" Чачак. Пожар је настао у торњу сушаре, тачније у горњем сегменту испод сача.

Узрок пожара је паљење остатка органске материје у неприступачном делу торња, испод сача у највишем делу сушаре. Оба пожара се могу сврстати у мале и почетне и без тешкоћа су угашени.

Оба пожара су насатала паљењем остатака органске материје, тј органиских прашина које су се накупиле на тешко доступним местима. Појава поменутих прашина је неминовна у овом виду производње ипак битно је константно имати контролу над истима. Услед тога систем ввентилације мора бити савремен, а путеви којима се исте крећу или места на којима се таложе мортају бити често чишћени и проверавани.

Такође систем треба тако пројектовати да исти буде изведен без тешко доступних места и места која су склона ка накупљању ових материја. Такође ел инсталације у погонима у којима се јављају поменуте органске прашине морају бити прописно изведене како не би пружиле извор паљења запаљивих смеша које поменуте граде са ваздухом.

Поменути удеси који су се догодили у претходном периоду спадају у групу малих, почетних удеса и не потпадају под хемијске тј удесе изазване опасним материјама који че бити обрађени у **Сценаријима** у наставку рада.

Типови удеса који су предмет овог рада нису забележени у предметном комплексу у претходном периоду.

2 ПРОЦЕНА ОПАСНОСТИ

2.1 Идентификација опасности

Због физичко хемијских карактеристика опасних материја на локацији оператера, постоји могућност удеса, пожара и експлозија и токсичног деловања материја које се развијају у пожару. Потенцијални узроци за евентуалне удесне ситуације, могу бити разни фактори који се начелно могу поделити на:

1. Унутрашње факторе
2. Спољашње факторе

У најважније унтрашње факторе који могу бити узроци удесне ситуације спадају:

1.Људски фактор
– неправилно руковање са опремом и уређајима
– непридржавање прописаних процедура упутства о раду, заштити на раду и заштити од пожара
– нередовно одржавање опреме и уређаја
– немаран однос према раду
– незнање

2. Механички кварови
– на машинама и уређајима
– на електроинсталацији

У најважније спољашње факторе који могу бити узроци удесне ситуације спадају

1. Елементарне непогоде (земљотреси и невреме и сл.)
2. Евентуалне саботаже, ратне ситуације и терористичке активности

Опасности којима могу бити изложени запослени у фабрици “Sojaprotein“ DOO - Бечеј, и становништво у ближој околини су:

– опасност од хемијског удеса услед манипулације са опасним материјама
– опасност од пожара и експлозије

Стални задатак запослених је да се приликом свакодневног рада, применом заштитних мера, могућност акцидента сведе на најмању могућу меру.

Опасност од хемијског удеса.

Испарења евентуално изливене материје могу изазвати загађење околног ваздуха, односно интоксикацију радника и шире околине. У таквом случају неопходно је применити све прописане заштине мере.

Опасност од хемнијског удеса унутар претходног комплекса је мала с обзиром на природу опасних материја које се користе у истом, ипак испуштање одређених опасних маторија као што је хексан може водити настанку експлозије и пожара.

Опасност од пожара и експлозије

Специфично пожарно оптерећење је изражено топлотом која се може развити у елементарној јединици

У рачун улазе сви гориви материјали који су саставни делови објекта, инсталације и опреме (намештаја) и материјали за које је објекат наменски изграђен.

Табела 18. *Преглед пожарног оптерећења у објектима (пожарним секторима) по постојећем стању:*

Ознака пожарног сектора	Назив објекта	Површина пож. сектора (m2)	спрат	Пожарно оптерећење (ГЈ/m2)
I	Портирница са колском вагом	77	П	ниско (0,419)
II	Колска вага	8	П	ниско (0,84)
III	Гаража са административним делом	408	П	ниско (0,764)
IV	Управна зграда са рестораном	1768	П+2	ниско (0,764)
V	Станица за припрему расхладне воде	62	П	ниско (0,167)
VI	Филтерска станица за воду	90	П	ниско (0,167)
VII	Трафо станица ТС - 4	14	П	ниско (0,157)
VIII	Складиште амбалаже	757	П	високо (20,21)
IX	Складиште готових производа	2790	П	високо (35,86)
X	Пакерај (бивши магацин) ТСП-а	1312	П	средње (1,677)
XI	Погон ТСП-а	5490	П + 3	средње (1,677)
XII	Лабараторија и канцеларије	430	спрат	ниско (0,764)

Ознака пожарног сектора	Назив објекта	Површина пож. сектора (m2)	спрат	Пожарно оптерећење (ГЈ/m2)
XIII	Погон брашна и гриза (БИГ)	3840	П + 3	средње (1,677)
XIV	Трафо станица ТС - 3	77	П	ниско (0,157)
XV	Трафо станица ТС - 5	14	П	ниско (0,157)
XVI	Интермедијално складиште СПК	480	П	високо (18,6)
XVII	Утоварни пункт СПК у ринфузи	110	П + 1	средње (1,677)
XVIII	Погон за обраду СПК	1331	П + 2	средње (1,677)
XIX	Складиште лецитина	61	П + 1	високо
XX	Надстрешница за бурад лецитина	240	П	ниско (0,921)
XXI	Претоварна станица за сирово уље	245	П	ниско (0,921)
XXII	Резервоар сировог уља	1115	П	високо
XXIII	Технички ходник	400	подз.	ниско (0,84)
XXIV	Резервоар хексана	150	подз.	високо
XXV	Погон екстракције	1603	П + 3	средње (1,047)
XXVI	Командно одељење припреме и екстракције	225	спрат	ниско (0,419)
XXVII	Погон припреме	2050	П + 5	средње (1,677)
XXVIII	Темпер ћелије	380	П	високо (18,6)
XXIX	Противпожарна црпна станица са	523	П	ниско (0,84)
XXX	Трафо станица ТС - 2	74	П	ниско (0,157)
XXXI	Сушара код чишћења	225	П + 1	високо (18,6)
XXXII	Погон чишћења	690	П + 2	средње (1,677)
XXXIII	Генераторско постројење	412	П + 1	ниско (0,251)
XXXIV	Трафо станица ТС - 1	14	П	ниско (0,157)

Ознака пожарног сектора	Назив објекта	Површина пож. сектора (m2)	спрат	Пожарно оптерећење (ГЈ/m2)
XXXV	Котларница са компресорском станицом	790	П	ниско (0,251)
XXXVI	Резервоари за мазут са пумпарницом	350	П	високо (106,2)
XXXVII	Мерно регулациона станица	7	П	ниско
XXXVIII	Сервис ППЗ опреме	135	П	ниско (0,419)
XXXIX	Подно складиште	4390	П	високо (123,9)
XL	Сушаре	770	П	високо (18,6)

Вероватноћа настанка пожара условљена је присуством запаљивих материја и извора паљења. У наведним просторима је због присуства запаљивих материја и прашине након појаве пожара омогућено и брзо ширење пожара.

Извор опасности у овом случају се дефинише се као место које садржи или из њега излазе запаљиве или на други начин опасне материје. Ови извори опасности могу бити трајни, примарни и секундарни (СРПС НС.8.007) Трајни извори опасности су извори који трајно садрже или испуштају запаљиву материју или експлозивну смешу у околни простор.

Од трајних извора у оквиру комплекса **“Sojaprotein“ DOO – Бечеј,** присутни су затворени судови и резервоари, као и складиштба у којима долази до појаве органских прашина уљарица које са ваздухом могу чинити експлозивну атмосферу.

У првом реду мисли се на:

- **Резервоаре Хексана**
- **Резервоаре Сумпорне киселине**
- **Резервоаре Натријум Хидрокисда**
- **Силоси и погони где се ствара прашина**
- **Сушара**
- **Бензинска станица**

Примарни извори опасности су извори који повремено, при нормалном раду, садрже или испуштају запаљиве материје у околни простор док се под секундарним изворима опасности у овом случају подразумевају извори који у случају квара на постројењу или

погрешно вођеног технолошког процеса, испуштају запаљиве течности или гасове у околни простор.

У предметном комплексу примарни извори опасности су:

- Прикључни елементи са претакалиштем;
- Заптивке пумпи код којих се може очекивати губитак запаљиве течности;
- Сигурности вентили изван затвореног простора, регулациони вентили и вентили;којима се често рукује.

Секундарни извори опасности су извори који у случају квара на постројењу или погрешно вођеног технолошког процеса, испуштају запаљиву материју у околњи простор. Под овим се у првом реду подразумевају:

- Сигурносни регулациони вентили;
- Растављива спојна места, заптивке;
- Контролни отвори, нивоказна стакла;
- Вентили којима се често не рукује;
- Пумпе у затвореном систему од којих се не очекује испуштање запаљивих материја у нормалном раду.

Већина акцидентних ситуација пожара на уређајима и машинама може се сврстати у категорију почетних, које радници, обучени из области заштите од пожара, могу савладати без већих последица.

У наредним табела биће дат преглед неких од могућих удеса по постројењима уз кратак опис извора опасност, медијума, као и крактеристичних система нпр вентилације и сл.

Табела 19. *Хексанска екстракција*

ПОГОН	Погон екстракције	Укопани резервоари н -хексана
ИЗВОРИ ОПАСНОСТИ	• екстракциона колона • радна и контролна арматура у којој долази до струјања и протока н-хексана и пара • унутрашњост погона екстракције, унутрашњост вентилационих канала и отвори природне вентилације	унутрашњост резервоара арматура и остала опрема, унутрашњост шахтова простор околног терена
ВЕНТИЛАЦИЈА	принудна и природна вентилација	отворен простор
МЕДИЈУМ/ОПАСНА МАТЕРИЈА	н- хексан	н- хексан

Табела 20. *Екстракција на етанол*

ПОГОН	Погон екстракције	Укопани резервоари етанола
ИЗВОРИ ОПАСНОСТИ	• екстракциона колона • радна и контролна арматура у којој долази до струјања и протока етанола и пара • унутрашњост погона екстракције, унутрашњост вентилационих канала и отвори природне вентилације	унутрашњост резервоара арматура и остала опрема, унутрашњост шахтова простор околног терена
ВЕНТИЛАЦИЈА	принудна и природна вентилација	отворен простор
МЕДИЈУМ/ОПАСНА МАТЕРИЈА	етанол	•етанол

Табела 21. *Котларница на природни гас*

ПОГОН	котларница	МРС
ИЗВОРИ ОПАСНОСТИ	гасне рампе на горионицима одушци сигумосних вентила	гасне рампе (радна и резервна) одушци сигурносних вентила
ВЕНТИЛАЦИЈА	природна вентилација	природна вентилација
МЕДИЈУМ/ОПАСНА МАТЕРИЈА	природни гас	природни гас

Табела 22. *Гас – генератор*

ПОГОН	гас-генератор	МРС
ИЗВОРИ ОПАСНОСТИ	• гасне рампе • одушци сигурносних вентила	• гасне рампе (радна и резервна) • одушци сигурносних вентила
ВЕНТИЛАЦИЈА	• природна вентилација • принудна вентилација системом хауба које се налазе изнад гасних рампи	природна вентилација
МЕДИЈУМ/ОПАСНА МАТЕРИЈА	природни гас	•природни гас

Табела 23. *Интерна бензиска пумпа са складиштем за мазива и боце подпритиском*

ПОГОН	Резервоар за гориво	Аутомат за истакање горива	Складиште боца и мазива
ИЗВОРИ ОПАСНОСТИ	• унутрашњост резерваоара • одушак резервоара • радна и контролна • арматура прирубнички спојеви и остала арматура	• арматура и остала опрема које чине целину уређаја.	унутрашњост боца унутрашњост буради
ВЕНТИЛАЦИЈА	• отворен простор	• отворен простор	• отворен простор
МЕДИЈУМ	бензин дизел гориво (паре)	бензин дизел гориво (паре)	ацетилен пропан-бутан бензин за чишћење

Табела 24. *Сушара*

ПОГОН	СУШАРА	МРС
ИЗВОРИ ОПАСНОСТИ	• гасне рампе • одушци сигурносних вентила	• гасне рампе (радна и резервна) • одушци сигурносних вентила
ВЕНТИЛАЦИЈА	отворен простор	отворен простор
МЕДИЈУМ	природни гас	природни гас

Табела 25. *Силоси и погони где се ствара прашина*

ПОГОН	сило ћелије за соју	сило ћелије за сачму	машинска кућица и други погони
ИЗВОРИ ОПАСНОСТИ	унутрашњост сило ћелија, транспортера, тампон ћелије системи аспирације сабирници органске прашине ћелија, бункера и подна складишта	Унутрашњост сило ћелија, транспортера, тампон ћелије системи аспирације сабирници органске прашине ћелија, бункера и подна складишта	Унутрашњост простора машинске куће унутрашњост простора погона (биг, тсп, пелет, биомаса и др.)
ВЕНТИЛАЦИЈА	• затворен простор	• затворен простор	• затворен простор
МЕДИЈУМ	• органска прашина	• органска прашина	• органска прашина

Унутрашњи фактори као узрок удеса

Људски фактор као могући узрок удеса

Људске и организационе грешке потребно је анализирати као могући узрок догађаја из разлога што статистика хемијских удеса у свету показује да је фактор човек један од најслабијих тачака у систему и као узрок догађаја јавља се у око 45% случајева.

До удеса под утицајем људског фактора најчешће долази услед :

- неправилног руковања са опремом и уређајима; (нпр. непоштовање прописаних граничних вредности температура и притисака у току рада система (котларница, екстракција), њихово „форсирање“;
- непридржавања прописаних процедура упутства о раду, заштити на раду и заштити од пожара (нпр. коришћења отвореног пламена, пушења, коришћења алата који варничи на местима где је то стиктно забрањено);
- нередовно одржавање опреме и уређаја; (нпр. нередовно чишћење и одржавање ћелија силоса може створити предуслов за настанак експлозивних смеша органских прашина, нередован ремонт других система може водити ка отказу што је поготову опасно ако се у истима у раду користе опасне материје.);
- немарана однос према раду (избегавање радне обавезе немаран надзор);
- незнања.

Смањење броја удеса коју су последица људског фактора може се смањити квалитетном о добро организованом обуком запослених као и поштовањем прописаних процедура рада и производње. У **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј**, сви запослени пролазе више врста обука које имају за циљ смањење броја удеса коју су последица људског фактора.

Под овим обукама се у првом реду подразумевају:

- Обука из области противпожарне заштите;
- Обука из области безбедности и здравља на раду;
- Обука у руковању са опасним материјама (лица која раде у постројењима у којима с екористе опасне материје);
- Оспособљавање за рад.

Механички кварови

Механички кварови на машинама уређајима или електро инсталацији без обзира на начин на који настају представљају опасност како за одвијање производног процеса тако и за безбедност запослених, фабрике и околине. У зависности од конструкције и карактеристика система зависи и његова склоност ка механичком квару али и опасност која може настати по сам систем и околину услед квара. Механички кварови се најчешће манифестују као „отказ“ а под тиме се подразумева догађај који онемогућује техничко - технолошки систем да обавља жељену функцију.

За идентификацију отказа и његову превенцију потребно је знати следеће:

- Који су могући узроци отказа (неправилно руковање инсталацијама, механички лом услед преоптерећености и складиштења, корозија инсталација и складишних судова услед старости и неадекватног одржавања, хабање и удар, непознавање основних особина хемикалија које се складиште, не обученост руковалаца и не припремљеност за одговор на удес, неисправности електричне инсталације итд);
- Како се отказ манифестује (уређај за допрему сировина не ради, уређај ради неадекватно, слабљење електричне изолације, ослабљено напајање електричном енергијом, физичко-хемијска оштећења (сагорелост, истопљеност, прегрејаност).

Без обзира на врсту технично технолошких система за превенцију удеса битно је познавање потенцијалних „слабих тачака“ система.

„Слабе тачке” система су места у процесу рада које представљају најчешћи могући узрок иницијалног догађаја. Идентификација слабих места и њихово отклањање је сложеније од самог отклањања отказа и она су уско повезана са појавом и учесталошћу отказа.

Слабе тачке (места) система могу бити:

- слаба места која се не могу технички уклонити из разлога економичности и она могу у сваком тренутку да проузрокују отказ или сметње,
- слаба места која се понављају а која се из техничких разлога могу отклонити на одређено време,
- једнократна слаба места која се, када се открију, могу одстранити применом нових поступака, конструкције, материјала.

По откривању слабе тачке система анализира се узрока настајања и тражи се могућности побољшања тог места.

Тражење и отклањање слабих места на техничко-технолошким системима је посебна активност која се заснива на подацима процеса превентивног одржавања. У принципу системи не могу без грешке бити конструисани и израђени, па могу постојати делови или места која су подложна отказу (слаба места). Слаба места се откривају на различите начине копји зависе од природе техничко-технолошког процеса (слаба конструкциона решења и слаба израда система, неодговарајуће руковање или одржавање, утицај услова околине – влага, температуре, механички удари и др.).

Циљ одржавања техничко-технолошких система је омогућавање несметаног функционосиања систама уз што мање застоја у што дужем циклусу и уз што мање трошкова. Садржај одржавања се огледа кроз отклањање отказа, основног одржавања од стране руковаоца, превентивни периодични прегледи, техничке дијагностике, тражења и отклањања слабих места, контролних прегледа, планске замене делова системаи превентивне периодичне поправке.

Будући да привредно друштво **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј**, у процесу производње користи велики број опасних материја велика пажња посвећује се манипулацији са

поменутим хемикалијама. Пракса је показала да су најчешћи узрочници удеса приликом манипулације опасним материјама:

- Неисправност електро инсталација или њихово неквалитетно повезивање.
- Недостатак неопходних техничко-технолошких упутстава за рад и манипулацију са материјама и опремом приликом утовара истовара и складиштења.
- Нестручност, необученост, необавештеност или неодговорност возача или запослених радника при извођењу послова на претакалиштима.
- Приликом истовара/утовара хемијских материја из/у возила може доћи до просипања садржаја и довођења у опасност од паљења под утицајем транспортних средстава.

2.1.1 Техничко-технолошке специфичности и недостатаци у производњи и складиштењу

Како откази компоненти и материјала услед дотрајалости опреме и прекида снадбевања енергентима представљају један од главних узрока настајања удеса (уз људски фактор) у производном комплеску “Sojaprotein“ DOO - Бечеј, велика пажња се посвећује у превенцији овог проблема .

Под овим се у првом реду подразумева

1. Квалитетно и правовремено одржавање техничко - технолошког нивоа објеката и постројења и обезбеђују се превентивним мера заштите. (описане су у раду);
2. Правилно се, и у складу са прописима води технолошки процесс;
3. Редовно се контролише исправност електричних уређаја и инсталација, који морају бити у одговарајућој изведби (Ех изведби и слично);
4. Све отпадне и лако запаљиве материје одлажу се у одговарајуће посуде са поклопцима и редовно се празните;
5. Техничким решењима и поштовањем процедуре и регулативе спречава се стварање запаљивих смеша и експлозивних система, што се постиже добрим заптивањем спојних места као и редовним проветравањем самог погона;
6. Редовно се контролишу исправност уређаја за детекцију опасних материја (течности, гасова и прашине органског порекла);
7. Редовно се врши одржавање радних и помоћних просторија;
8. Ремонт постројења и инсталација се врши у прописаном року (варира у зависности од постројења и опреме);
9. Надзор над већином система је правовремен и спречава наставак рада у случају отказа, оштећења или у случају када се рад система одвија на неправилан начин (што може имати за последицу отказ, квар или удес.) Такође већи део вођења система производње је аутоматизован те се и најмање неправилности у већем делу система могу одмах аутоматски уочити а процес зауставити без опасности од настајања удеса.

У случају прекида снабдевања енергентима не може доћи до до отказа компоненти и материјала, услед врсте делатности и система који се користе у “Sojaprotein“ DOO - Бечеј. Одређени системи као што су системи превенције (нпр за дојаву пожара и

детекцију опасних материја) пројектовани су и изведени у складу са законском регулативом те нису угрожени у случају прекида снабдевања енергентима (обезбеђено је резерно напајање итд).

Нпр, Да би се обезбедила аутономност у снабдевању електричном енергијом на комплексу постоји генераторско постројење са ген. на природни гас. Генератори су преко разводног постројења 0,4 kV и трансформатора 2500 kV A, 20/0,4 kV и одговарајућих посторјења 20 кВ повезани у енерг. мрежу “Sojaprotein“ DOO - Бечеј, преко постојеће трафо ТС-2.

Енерго блок се састоји из мотора са ун.сагоревањем,који као погонско гориво користи природни гас и два генератора снаге од по 1 MW/0,4 kV.

Као резервни извор напајања технолошких потрошача користиће се у случају испада или квара у мрежи дизел агрегат у компресорској сали 400/231 В, 250 kV A, а за потребе потрошача у противпожарној станици предвинена су као резервни извод напајања два дизел електро-агрегата снаге 2 x 180 kV излазног напона 400/231 V, 50 Hz.

Ниво знања, ниво радне и технолошке дисциплине се реализује едукацијом запослених законским прописима кроз обуке из области заштите од пожара, безбедности и здравља на раду, превозу опасних материја, путем основне, посебне и допунске обуке, провером знања, тренинга и вежби. Воде се прописане евиденције о теоретској и практичној оспособљености запослених.

У предметном комплексу нису детектовани недостаци у складиштењу и у производњи.

2.1.2 Саобраћајна средства и инфраструктура унутар привредног друштва и другог правног лица (провера прилаза, улаза, излаза, паркинг простора, техничке исправности путева и пруга, расхладни и електроенергетски системи и инфраструктура, водоводна и канализациона мрежа и др.);

2.1.2.1 Саобраћајнице

Саобраћајна инфраструктура (колски и пешачки пут) унутар локације SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ је изграђена у складу са важећим прописима. Унутар комплекса су изграђене манипулативне површине које се користе за довоз и одвоз робе камионом. Непосредно уз објекте иза силоса у источном делу постоји индустријски колосек за пријем сојиног зрна и утовар готових производа, али се не користи, лоциран је уз кружну саобраћајницу око 500 м удаљен од главног улаза у комплекс. Слободне површине унутар комплекса су озелењене и редовно уређене. Интерне саобраћајнице су таквих карактеристика, ширина и носивост, да омогућавају несметан приступ возилима хитних служби.

Нивелација локације је извршена тако да је решено одвођење атмосферских вода.

Испод нивоа околног терена смештен је технички ходник и простире се испод саобраћајница. Технички ходник повезује: котларницу, машинску кућу силоса, командно одељење припреме и екстракције, погон сојиног протеинског концентрата - СПК и складиште брашна. Максимална дужина првог дела ходника је 102 m, а другог дела 56 m. Технички ходник служи за смештај инсталација (за транспорт воде, техничке паре, гаса...).

Комплекс SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ се наслања на путни правац који једним делом води ка насељеном месту општине Бечеј, а другим делом ка тзв. Србобранском путу којим се стиже управо до Србобрана

2.1.2.2 Расхладни системи

Расхладне куле су приближних димензија 25x14 m. Објекат базена је армирано бетонска конструкција, правилног облика, димензија 12x18 m. Кровна плоча се ослања на бочне зидове, као и на две греде. Објекат базена је фундиран на армирано бетонској плочи. Објекат пумпне станице је правилног облика, димензја 9,1x6,1 m.

Станица за припрему расхладне воде је засебан приземни објекат, димензија 9,5 x 6,5 м и висине 5,5 m. Објекат је изграђен од армираног бетона. Кровна конструкција је од алуминијумских панела постављених на челичним рожњачама. Термоизолација крова је од полиуретана д = 5 cm. Сва врата су метална са могућношћу закључивања и отварањем у слободан простор. У саставу овог објекта се налази погонско одељење са прихватним базеном и просторија за складиштење соли.

2.1.2.3 Електроенергетски системи и инфраструктура

Објекти у производном комплексу SOJAPROTEIN DOO – БЕЧЕЈ, се напајају енергентима у складу са потребним условима надлежних јавних предузећа.

Снабдевање објеката енергентима решено је прикључком од надлежних предузећа дистрибутера појединих енергената (електрична енергија, природни гас, и сл.).

Напајање фабрике енергијом врши се путем два кабловска вода 20 kV из постројења RP-Sojaprotein које се налази на Србобранском путу код TS-110/35/20kV, а који воде тј напајају главну трафостаницу ТС-1.

Високонапонски каблови до уласка у трафо станицу комплекса полажени су у технички ходник на регалима и делимично у земљаном рову.

Трафо станице у предметном комплексу су следеће:

ТС -1 (3x1000kVA) – Главна трафостаница,
ТС -2 (3x1000kVA) – код погона Екстракције и Припреме,
ТС -3 (4x1000kVA) – код БИГ/ТСП,
ТС -5 (2x630kVA) – Код котларнице на биомасу,
ТС -6 (3x1000kVA) – У оквиру зграде Алкохолне екстракције,
ТС -7 (3x1000kVA) – код погона ОСПС,

ТС - 0 (1x630kVA) – код Фабрике воде,
ТС - Генераторско (1x2500kVA) – у оквиру Јенбахер.

Поред главног напајања предвиђено је и резервно напајање из ТС „Мала привреда“.

Трафо станице су изведене као пролазне, зидане са типским ћелијама ниског и високог напона, а димензионисане су према инсталисаној снази потрошача са фактором снаге од 0,95. У ту сврху у трафостаницама предвиђена је аутоматска компензација реактивне снаге.

Високонапонска мрежа на локацији повезује трафостанице тако да је образован прстен. Напајање електро енергетских потрошача у појединим објектима врши се из пролазних трафо станица 20/0,4 кVA, а преко група разводних ормана смештених у командним одељењима појединих погона.

Називни примарни напон износи 20 кV. Називни секундарни напон је 0,4/0,231 кV. Снага кратког споја на страни 20 кV је 500 MVA. Трајање кратког споја је 0,5 s. У зависности од потреба потрошача електричне енергије и предвиђеног локационог распореда објеката извршено је и повезивање на поједине трафо станице. Све трафо станице спојене су на здружени уземљивачки систем. Заштита трансформатора на страни високог напона изведена је ВН осигурачима са ударном иглом, растављачима са ножевима за уземљење, одводницима пренапона и заштитним уземљењем.

Заштита трансформатора на страни ниског напона изведена је Бухолц релејем контактним термометром као температурном заштитом, аутоматском склопком, заштитним уземљењем и одводницима пренапона. Заштита од превисоког напона додира изведена је ТН-Ц/С разводним системом. Хлађење трансформатора врши се природним струјањем ваздуха кроз уграђене фиксне жалузине.

Напајање електроенергетских постројења у објектима производног комплекса врши се са нисконапонским кабловским водовима типа ПП00-Y и ПП41-Y одговарајућег пресека и броја жила из трафо станица 20/0,4 кV. Каблови су положени делимично у земљаним рововима, кроз бетонски технички ходник на регалима и по конструкцији објекта у кабловским регалима до разводних ормана смештених у командним просторијама појединих погона. Инсталације осветљења, монофазних и трофазних прикључница изведена је кабловима типа ПП41-Y и ПП00-Y одговарајућег пресека и броја проводника који су положени по конструкцији објекта на одстојним обујмицама и у затвореним кабловским и отвореним кабловским регалима.

Осветљење просторија врши се помоћу флуоресцентних светиљки, светиљки са живином сијалицом,са сијалицом са ужареним влакном као и ЛЕД светзиљкама.

Спољашња расвета је изведена живиним светиљкама постављеним по спољашњој фасади објеката и стубовима.

Паљење и гашење осветљења врши се са прекидачима у објекту и помоћу гребенастих склопки на помоћним орманима. У свим објектима су постављена панична светла за усмерење евакуације људи у случају евентуалног акцидента. Светиљке су са уграђеним

NiCd батеријама, које се аутоматски укључују у случају нестанка напајања из електричне мреже. Прикључнице и прекидачи уграђени су на одстојне обујмице или у зидовима, зависно од намене просторије и према конструкционим својствима одговарају месту уградње.

Напајање електромотора и крајњих прекидача електричном енергијом врши се из RO за сваки погон одвојено, кабловима типа ПП41-Y и ПП00-Y одговарајућег пресека и броја проводника који су положени по конструкцији објеката на одстојне обујмице, у кабловским каналима и регалима. Водови су механички заштићени помоћу металних гибљивих цеви. Изван објеката полагање каблова је изведено у земљаном рову и кроз технички ходник по кабловским регалима. Заштита од опасног напона додира изведена је ТН-Ц/С разводним системом. Заштита објеката производног комплекса изведена је класичном громобранском инсталацијом помоћу прстенасто постављене FeZn траке 25 x 4 mm која је повезана у једну целину и чини заједнички уземљивач комплекса. За ново изграђени објекат алкохолне екстракције изведена је громобранска инсталација са раним стартовањем.

Електричне и громобранске инсталације које су изведене по пројектима и које се редовно испитују и одржавају не представљају опасност од настанка пожара. Сви електрични уређаји који се користе у процесу рада редовно се надзиру од стране непосредних руководиоца и за то задужених радника, а периодично се прегледају и испитују од стране радника на одржавању и овлашћених предузећа.. Као енергенти у котларницама за потребе технолошког процеса се користе мазут, гас, биомаса и меласа. Станицу за снабдевање горивом моторних возила чини један резервоар од 60 m^3 подељен на два дела који се тренутно не користи и два резервоара од 25.000 l од који се користи један резервоар за еуро дизел. Резервоари су укопани испод нивоа околног терена. У склопу пумпе су два дуплекс апарата за точење горива.

Изнад пумпних аутомата је настрешница. Гориво се користи само за сопствене потребе, снабдевање возила унутрашњег транспорта (улт, телехендер, косачица, трактор...).

Резервоари за мазут запремине 3 x 100 m^3 са пумпарницом изграђени су поред котларнице. То су полуукопани резервоари са дуплим плаштом. Резервоари су опремљени комплетном арматуром у складу са прописима за складиштење такве врсте енергената. У резервоаре су уграђени: штедна грејалица и подни грејач са комплетном арматуром. Штедна грејалица се греје воденом паром, а подни грејач топлом водом. Уз резервоаре постоје претоварна станица и пумпарница. Природни гас се користи као енергент у котларници за припрему технолошле паре у технолошком процесу производње, у сушари за сушење соје и као погонско гориво гасног генератора (који није у функцији). У котларници се за потребе производње технолошке паре као гориво користи природни гас. У котларници се налазе три котла максималног капацитета G = 44 t/h (2x14+20 t/h) за производњу суво засићене водене паре притиска 13 и 15,5 бара. Као алтернативно решење осим природног гаса обезбеђена је производња паре и помоћу мазута.

У котларници на биомасу, гас и меласу за производњу паре се користи један котао снаге 10 MW, капацитета 15 t/h на чврсто гориво (биомаса) и други котао капацитета

29 т/х на мешавину гаса и меласе. У две типске вертикалне сушаре BYC-50 Цер-Чачак и сушаре STX6T-13/2 ULA Schmidt-Seeger AG капацитета 60 t/h, за производњу топлог ваздуха користе се два агрегата који се састоји из комбинованог горионика за сагоревање гаса или мазута, ложишта и измњивача. Горионици уграђени на измењивачима топлоте потпуно су аутоматски.

За потребе гас генератора траса гасовода води из енергане преко енергетског моста до мерно-регулационе станице, а потом гасним цевним разводом на генераторе. Намена овог постројења је да се обезбеди аутономност у снабдевању електричном енергијом. Енерго блок се састоји из мотора са унутрашњим сагоревањем, који као погонско гориво користи природни гас и два генератора. Генератори су преко разводног постројења, трансформатора и одговарајућих постројења повезани у енергетску мрежу комплекса. Опрема у објекту гасног генератора није у функцији.

У производном комплексу SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ постоји изграђена MRS и мрежа гасоводне инфраструктуре за постојеће индустријске капацитете. Мерно регулациона станица -MRS намењена је за мерење и редукцију природног гаса за потребе производног процеса и има задатак да регулише притисак са улазних максималних 8 бара на 1 бар на излазу и да мери проточне количине гаса помоћу уграђеног турбинског мерача.

2.1.2.4 Канализациона мрежа

Одвођење санитарних и отпадних вода - решава се прикључком на инсталације канализације. Атмосферска вода - са крова се преко олука и олучних вертикала одводи до бетонских ригола (каналића) који се налазе уз подужне стране објеката.

Атмосферска канализација није прикључена на градску и комуналну канализацију већ се иста вода испушта у канал с обзиром да је условно чиста и не загађена.
Прихват атмосферских падавина (киша и топљење снега) врши се путем бетонски канала који се налазе непосредно уз интерне саобраћајнице и две лагуне (на источној и западној страни комплекса).

У канализацију атмосферских вода могу се укључити искључиво атмосферске воде и подземне воде, а у посебним случајевима, очишћена отпадна вода по законским прописима.

У канал оближњем каналу ДТД забрањено је испуштање било каквих вода осим условно чистих атмосферских и пречишћених отпадних вода. За атмосферске воде са зауљених и запрљаних површина (бензинска пумпа и сл.) пре улива у канализациону мрежу постоји предтретман (сепаратор уља, таложник). Садржај уља у третираној води не сме бити већи од 0 mg/l, а суспендованих материјала од 35 mg/l.

У близини комплекса SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ налази се канал ДТД. На каналу су изграђени сви системи заштите, па се опасност од поплава минимизира.

2.1.2.5 Водоснабдевање и хидрантска мрежа

У производном комплексу SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ искључиво се користи вода произведена у сопственом погону за примарну прераду воде за технолошки процес производње, у котларници за припрему технолошке паре и за потребе гашења евентуалног пожара. Погон за припрему воде има капацитет Q = 39,9 l/s, објекат има две линије аерације и три филтерска поља. Укупна дневна потрошња воде у производном комплексу SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ износи 1.000 m^3. Вода за потребе гашења евентуалног пожара је смештена у резервоару 400 m3 на машинској кући силоса кота + 60,00 m са прикључном цеви Ø360 mm и резервоару 600 m^3 испод нивоа пода и терена пумпне станице за заштиту од пожара.

За обезбеђење притиска већег од 3 бара у објекту машинске куће изнад висине + 30,00 m као и у надсилосној галерији уграђен је уређај за повећање притиска. Радни притисак у хидрантској мрежи је 6 бара. Резеревоар од 600 m^3 је испод пумпне станице за заштиту од пожара.

2.1.3 Специфичности физичко-хемијских особина опасних супстанци

Под опасним материјама се подразумевају такве материје које својим особинама или хемијским реакцијама могу угрозити здравље или животе људи, нанети штету материјалним добрима или загадити животну средину.

1. CAS регистарски број (CAS registry number) је јединствен нумерички идентификатор хемијских једињења, полимера, биолошких компонената, смеша и легура. CAS број је идентификациони број који је додељен свакој појединачној супстанци која је публикована у научној литератури и унесена у CAS регистар (енг. Chemical Abstract Service – CAS). CAS број за анхидроване и хидратисане облике супстанце може бити различит, док се EINECS број односи и на анхидроване и на хидратисане облике супстанце. CAS бројеви који су унети у „Списак класификованих супстанци“ односе се само на анхидровани облик супстанце и не идентификују супстанцу прецизно као EINECS број.

2. UN број је четвороцифрен и идентификује опасну материју. Свака опасна супстанца има свој јединствен УН - број. УН бројеви иду у опсегу од 0001 до 3500 и представљају део општег документа Уједињених нација у виду „Препорука о превозу опасних роба“.
3. IUPAC НАЗИВ јесте назив супстанце по правилима „Међународне уније за чисту и примењену хемију“ (International Union of Pure and Applied Chemistry). Као хемијски назив класификоване супстанце, кад год је могуће, користи се назив по IUPAC номенклатури. За супстанце наведене у EINECS, ELINCS или NLP листи користе се називи из тих листа.

4. ТРИВИЈАЛНИ НАЗИВ јесте назив супстанце договорен од стране Међународне организацији за стандардизацију (International Organisation for Standardisation).

5. NFPA 704 јесте стандард система за индентификацију опасности од материјала, приликом интервенција код удеса. Систем је установила установила америчка

Национална агенција за заштиту од пожара (National Fire Protection Association). NFPA 704 се обележава са четири различите боје. Плава боја указује на ниво опасности по здравље, црвена на запаљивост, жута на хемијску реактивност, а бела је за посебне кодове за јединствене опасности. Сваки од ових нивоа је оцењен на скали од 0 до 4, при чему 0 представља одсутност опасности а 4 представља веома велику опасност.

6. АДР ОЗНАКЕ престављау стандард за класификацију опасних материја регулисаних „Уредбом о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају и Законом о производњи и промету опасних материја”, (European Agreement on the International Road Transport of Hazardous Goods).

7. Ознаке ризика (Р - ознаке) и Безбедносне ознаке (С - ознаке) Р - ознаке (су дефинисане трећим анексом упутства Европске уније 67/548/ЕЕС. Листа је обједињена и публикована у упутству 2001/59/ЕС, где могу да се нађу и преводи на друге језике који се користе у Европској унији. Ове ознаке су међународно усвојене, не само у Европи и постоје напори да се листа усклади у целом свету. Р - ознаке подразумевају природу посебних ризика карактеристичних за опасне супстанце и препарате а С - ознаке Савете за безбедно руковање са опасним супстанцама и препаратима.
8. CLP ознаке, Х - ознаке представљају систем ознака установљених CLP регулативом Европске уније (Classification, Labelling and Packaging) који усаглашава систем Европске уније „за класификацију, обележавање и паковање хемијских супстанци и смеша“ са „Глобално хармонизованим системом (GHS)” Х - знаке најчешће пружају податке о опасностима које материја може изазвати.

9. GHS ознаке, тј. „Глобално хармонизовани систем класификације и обележавања хемикалија” је међународно прихваћен систем, створен од стране Уједињених нација. Он је пројектован тако да замени различите класификације стандард обележавања који се користе у различитим земљама.

Хексан

Лако запаљива течност без боје и карактеристичног мириса. Не раствара се у води, али се зато раствара у органским растварачима (алкохолу, ацетону, хлороформу и етру). У уљарским индустријама служи за екстракцију биљних уља.

Хексан је лако запаљив, а паре хексана са ваздухом дају експлозивну смешу, која је дефинисана концентрацијом између доње и горње границе запаљивости и експлозивности.

Граничне вредности емисије и имисије за ову материју крећу се у вредностима које су дефинисане доњом и горњом границом запаљивости, будуће да се ради о веома експлозивној материји за чије је друга штетна дејства (нпр по здравље) потребна далеко већа концентрације од доње и горње границе експлозивности.

Табела 26. *Карактеристике хексана*

Особине	Величина
Молекулска маса	86,17
Густина	0,6603 kg/m 3
Напон паре	16 kPa
Растворљивост у води	0,14 kg/m 3
Температура топљења	- 94,3 °C
Температура кључања	68,7 °C
Температура самопаљења	247 °C
Температура запаљивости	-20 °C
Доња граница експлозивности	1,19 % vol
Горња граница експлозивности	7,5 % vol
Температурна класа	T3
Класа опасности	A1

Етилалкохол C_2H_5OH

Етилалкохол је запаљива течност пријатног и карактеристичног мириса. Хигроскопна је и са водом се меша у свим количинама и односима. При мешању са водом долази до повећавања температуре смеше и до смањење запремине.

Табела 27. *Карактеристике етилалкохола*

Особине	Величина
Молекулска маса	46,086 g/mol
Густина	0,789 kg/dm^3
Релативна густина	0,8 kg/dm ^{3}
Релативна густина гаса	1,6 kg/dm 3
Температура топљења	-114 ºC
Температура кључања	78,3 ºC
Температура самопаљења	365 ºC
Температура паљења	16,7 ºC
Доња граница експлозивности	3,3 % vol
Горња граница експлозивности	19 % vol
Температурна класа	T2
Класа опасности	A1

Мазут

Мазут је густа тамна течност која заостане при дестилацији сирове нафте. Најтежа фракција уља за ложење која се не може више употребити за крековање.

Користи се као течно погонско гориво, а за његово сагоревање су потребни посебни уређаји. Не раствара се у води. Паре мазута са ваздухом граде експлозивне смеше.

Табела 28. *Карактеристике мазута*

Особине	Величина
Топлота сагоревања	38.074,4-41.840 kJ/kg
Топлота испаравања	167,34-209 kJ/kg
Топлотна проводљивост	1,46-1,67 kJ/kg
Температура паљења	Oko 70°C
Температура самопаљења	255°C
Специфична тежина	0,84-0,94
Тачка кључања	>80°C
Границе експлозивност	1-4%vol
Степен утврђене опасности по здравље	0
По запаљивост	2
По реактивност	0

Натријум хидроксид 45% (NaOH(aq))

Натријум хидроксид (HaOX), или масна, каустична сода, је бела, непрозирна, игличасто кристална, веома хигроскопна и незапаљива супстанца и представља јаку базу. Користи се у облику љуспица за неутрализацију са киселинама. Раствара се у води и етил алкохолу, а не раствара се у етил етру. Раствори концентрације од 45-75% делују као јако каустичне течности.

Натријум хидроксид у чврстом стању или као раствор високе концентрације има изразито корозивно дејство на комплетна ткива тела, а продужен контакт са разблаженим растворима има деструктивни утицај. Натријум хидроксид може да изазове перфорацију, оставља ожиљке и изазива дерматитис. Инхалација прашине или концентроване магле може да изазове оштећење горњег респираторног тракта и ткива плућа у зависности од степена изложености, па тако ефекти инхалације варирају од благе иритације до озбиљних пнеумонија.

Физичко хемијске карактеристике натријум хидроксида NaOH.

- Специфична тежина 2,13 N/m3
- CAS број. 1310-73-2
- Група отрова II
- Стање на 20 °C течност Боја, мирис без боје, без мириса молекулска маса 40,1
- Температура топљења 318,4 °C
- Температура кључања 1390 °C
- Густина 2,13kg/dm3
- Температура запаљивости - не гори
- МДК ваздуха радног простора 2 mg/m3

– Растворљивост у води потпуно растворљив

Дизел гориво

Дизел гориво је испарљива и запаљива течност, која се добија прерадом нафте. Приликом сагоревања дизел горива, развијају се велике количине дима. Паре дизел горива су теже од ваздуха, а паре са ваздухом граде експлозивне смеше.

Физичко хемијске карактеристике дизел горива.

– Релативна густина 3 3 kg/dm^3
– Температура самопаљења 220 ºC
– Специфична тежина 0,85 – 0,89
– Температура паљења 55 ºC
– ДГЕ 2,1 vol% ГГЕ 7,5 vol%
– Температурна класа Т3
– Група гасова А

Елементарни састав:

– Угљеник 85 vol%
– Водоник 11,56 vol%
– Кисеоник 0,50 vol%
– Азот 0,50 vol%
– Сумпор 0,20 vol%
– Пепео 0,15 vol%

Сумпорна киселина (H_2SO_4) је најважнија неорганска киселина. То је безбојна или жућкаста уљаста течност, оштрог мириса, која спада у незапаљиве материје. Има јако оксидационо дејство. Многе органске материје пале се због њеног деловања. Код реакције **H_2SO^4** са базама такође се развија топлота која може довести до самопаљења околних материја. При мешању са водом долази до ослобађања велике количине топлоте. При загревању настају веома отровни производи. При реаговању сумпорне киселине са металима ослобађа се водоник који са ваздухом гради експлозивну смешу (праскави гас). Течност и паре које настају при загревању киселине изазивају тешка оштећења дисајних органа, оштећења коже и очију, која у зависности од концентрације и дужине изложености могу бити и смртоносни. Уколико дође до пожара на месту где се налази сумпорна киселина, мора се поред осталог водити рачуна да се у таквим условима развијају отровни продукти. Разливену сумпорну киселину треба одмах неутралисати или је прекрити песком, односно пепелом.

– Стабилна материја али повишењем температуре може доћи до бурне реакције
– Температура топљења 10,49 ºC
– Температура кључања 340 ºC (уз разлагање)
– Густина 1,8305 kg/dm3
– Напон паре 0,133 kPa на 154.8 ºC
– Густина паре 3,4 kg/m^3
– Не гори, растворљивост у води
– Осетљивост по мирису 0,05 mg/m^3 МДК у ваздуху радног простора 1 mg/m^3
– средња дневна МДК у атмосфери насеља 0,1 mg/m^3

– токсичност 3 (веома опасна материја)

Хлороводонична киселина 33% (HCl) је незапаљива безбојна течност. Убраја се у најјаче минералне киселине. Врло је агресивна. То је раствор хлороводника у води. Концентрисана пушљива киселина садржи око 37% HCl. Концентрована хлороводонична киселина има оштар мирис који штипа, а на ваздуху развија беле паре гасовитог хлороводника који штетно делује на респираторне органе. Са разблажењем хлороводоничне киселине опада токсичност. У додиру са металима развија водоник који може образовати са ваздухом експлозивне смеше. Хлороводонична киселина је иритант за слузницу очију и респираторног тракта. Дужа излагања доводе до плућног едема, а често и до спазма ларинкса. Концентрација од 1000- 2000 ppm су опасне, чак и за краткотрајна излагања.

Ацетилен (C_2H_2) је гас без боје, мириса и укуса. Приликом сагоревања ацетилен развија велику количину топлоте тако да се добија висока температура пламена (око 2000 °C). Слабо се раствара у води, а добро у органским растварачма (ацетон, етилалкохол и бензол). На температури од 33 °C и притиска 62,82 бара ацетилен прелази у течно стање и као такав је експлозиван. Запаљиве смеше ваздуха и ацетилена активирају се и при најслабијим изворима топлоте (варнице). Као и кисеоник и ацетилен је гас који се употребљава за гасну пламену обраду метала и налази се у челичним боцама под притиском.
Уколико се ацетилен налази растворен у некој течности смањује се опасност од експлозије.

– Молекулска маса 26,04 g/mol
– Густина 0,682 кг/m3 Густина паре 0,91 kg/m3
– Температура топљења -80,8 ºC
– Температура кључања -84 ºC
– Температура запаљивости -17,8 ºC
– Температура самопаљења ºЦ 290 ºC
– Напон паре 4,388 kPa
– Растворљивост у води 1 kg/m3 DGE, GGE 1,5 vol% 82 vol%
– Температруни разред T2

Азот (N_2) се у слободном облику јавља у виду N2. У том молекулу 2 атома азота су везана троструком везом. Под нормалним условима је у гасовитом агрегатном стању. Без мириса, није отрован, загушљив је. Под нормалним технолошким условима понаша се као инертан гас. Прелази у течно стање на -195 °C (1,013 бара). Високе концентрације могу да изазову гушење. Симптоми могу да буду губитак способности кретања и свести. Особа не примећује гушење.

– Густина, тврдоћа - 1,2506 kg/m^3;
– Боја – безбојан;
– Агрегатно стање – гасовито;
– Атомска маса- 14,0067 u;
– Температура топљења - 63,14 k (-210,01 °c);
– Температура кључања - 77,35 k(-195,8 °c);
– Молска запремина - 13,54×10-3 m^3 /mol;

- Топлота испаравања - 2,7928 kJ/mol;
- Reaktivnost- Nezapaljiv gas;
- Горња / доња граница запаљивости или експлозивности- Није запаљив.

Течни нафтни гас (ТНГ или LPG од енг. Liquefied Petroleum Gas), односно ауто плин, је смеша угљоводоничних гасова, која се користи као гориво за аутомобиле или друге потрошаче. То је савремени назив за пропан-бутан (који се, између осталог, продаје у "бутан боцама").

Течни нафтни гас је смеша угљоводоника са 3 и 4 угљеникова атома (пропан, н-бутан, изо-бутан, пропен, бутен, ...). Они су карактеристични (а и добили су име) по томе што (на нормалној температури) лако, тј. на малом притиску (2-8 бар, ређе 16бар) прелазе у течно стање. Прецизније, на температури од 70 °C њихов притисак није виши од 31 бар, а густина течне фазе на температури од 50 °C није мања од 0,4 kg/dm^3.

Добија се утечњавањем смеше гасова добијене издвајањем из рафинеријских гасова (насталих прерадом нафте) нафте, односно гасова добијених прерадом природних гасовитих горива (у поступку званом дегазолинажа)

ТНГ је безбојан, веома запаљив и експлозиван гас, карактеристичног мириса. Пошто је 1,9× тежи од ваздуха, задржава се на најнижим местима, са којих својим присуством истискује кисеоник. Зато спада у групу загушљиваца. Није отрован већ само у веома великим концетрацијама има лако наркотично дејство.
Сагорева бурно, ослобађајући велику количину топлоте, а продукти сагоревања су угљендиоксид и водена пара. Највиша температура пламена сагоревања (са ваздухом) је око 1900 °C Са ваздухом ствара експлозивне смеше које се лако могу запалити у присуству отвореног пламена. Међутим, у односу на друге запаљиве гасове, границе експлозивности смеше ТНГ-а су веома уске: границе запаљивости су 2 ÷ 9 vol% (за смешу пропан-бутан 35:65). (За пропан - 2,1 ÷ 9,5, а за бутан - 1,9 ÷ 8,5.) То значи, да ако у просторији или одређеном простору има мање од 2% или више од 9% смеше пропана и бутана неће **доћи до експлозије чак и ако постоји извор паљења (због вишка, односно мањка кисеоника).**

Пропан (молекулска формула C3H8), је безбојан алкан, у гасовитом агрегатном стању.Пропан је нерастворљив у води, а раствара се у органским растварачима као што је нпр. етил алкохол. У малим количинама се јавља у земном гасу а у већим количинама јавља се у нафти. Из нафте се добива дестилацијом у облику смеше са бутаном, која се користи као гориво познато под називом Течни нафтни гас (ТНГ) и којом се пуне боце које се користе у домаћинствима (тзв. бутан боце), а користи се и као алтернативно гориво за возила (LPG, „аутогас“).

- Молекулска формула - C_3H_8;
- Моларна маса - 44.1 g mol−1;
- Агрегатно стање - Безбојни гас;
- Мирис - Без мириса;
- Густина - 2,0098 mg mL−1 (на 0 °C, 101.3 kPa);
- Тачка топљења - 188 °C, 85.5 K, -306 °F;
- Тачка кључања - 42 °C;

- Растворљивост у води - 40 mg L−1 (на 0 °C);
- Напон паре- 853,16 kPa.

Кисеоник је хемијски елемент - гас без боје мириса и укуса и као такав врло тешко прелази у течно стање. У ваздуху га има око 21 %. Не гори, али потпомаже горењу. При нормалном садржају кисеоника у ваздуху ток сагоревања већине запаљивих материја обавља се релативно умереном брзином, док повећавањем садржаја кисеоника у ваздуху долази до интензивног сагоревања, а смањивањем садржаја кисеоника у ваздуху испод 17 % долази до успоравања процеса сагоревања. Велике количине кисеоника се користе при топлој - гасној обради метала (сечење, заваривање и друго) пошто се као такав сједињује са горивим гасом у циљу добијања пламена високе температуре која је неопходна за брзо топљење метала. Кисеоник се испоручује у боцама под притиском од 151.98 бар. При дејству кисеоника под притиском на минерална уља и масти или других запаљивих материјала може доћи до самопаљења. Због тога треба водити рачуна да кисеоник као такав не долази у додир са масним крпама уљима и слично. У случају да се боца са кисеоником нађе у пожару треба је што брже уклонити или интензивно вршити хлађење саме боце водом.

Молекулска маса	32 g/mol
Густина паре	1,1 kg/m^3
Растворљивост	0,044 kg/m^3

2.1.4 Могући откази компоненти и материјала услед дотрајалости опреме и прекида снабдевања енергентима

У овом поглављу акценат ће бити на следећим елементима који су од интереса за овај рад :

Дотрајалост и откази боца за складиштење опасних материја.

Савремене боце саме по себи су издржљиве и отпорне. Примера ради боце за ацетилен које се пуне на 200 бар и које у себи складиште гас под притиском од 20 бар, у стању су да издрже и унутрашњи надпритисак од 600 до 700 бар, што само демонстрира колику отпорност поседују ови системи.

Ипак до отказа на истима може доћи услед непрописног коришћења, манипулације или механичког оштећења што у првом реду води ка номогућности да боца даље задржи и заштити гас од спољашње средине а како се ради о екстремно запаљивом гасу ниске доње експлозивне границе и мала испуштања истог могу водити ка експлозији.

Вентили на боцама су такође осетиви на механичку силу и рабљење, такође услед изненадног оштећења истог може доћи до „ракетирања“ боце када се услед силе гаса који излази боца дословно лансира великом брзином.

Такође услед закона термодинамике у боцама које се затекну у пожару долази до наглог увећања надпритиска што може довести до експлозије боце али и даљег развоја пожара или експлозије ако се ради о експлозивним гасовима.

Услед поменутог боце за ацетилен се тестирају у специјализиваним лабараторијама на 10 година.

Дотрајалост одушно-сигурносних вентила

Ова група стројева је поуздане и обично једноставне конструкције, као и у претходном случају највећи проблем по функционисање истих јесте деловање другом механичком силом на исте, изазивање механичких оштећења и нестручно руковање или неодржавање истих.

Како се у предметном комплексу услед једноставног система и примењене технологије рада ови вентили активирају само у случају отказа или већих проблема, отказ истих не води директно ка настанку удеса али представља велику опасност и доприноси даљем развоју удеса у случају да дође до других отказа или неправилног рада система.

Дотрајалост резервоара и цевовода

Ови системи су веома поуздане и издржљиве конструкције, до дотрајалости истих може доћи само услед дужег времена занемаривања и небриге и чак у тим случајевима долази до испуштања у слободну средину материја које би тешко довеле до већег удеса.

Откази услед прекида снадбевања енергентима

У случају прекида снадбевања енергентима комплекса у првом реду електричном енергијом не би дошло до појаве и настанка удеса.

Искључивање ел енергије је чак и предвиђено као безбедносна мера у случају да дође до отказа система или ако се примети неки вид иницијалног удеса и сл, те су по постројењима на више места постављене „црвене печурке“ за гашење напона и искључивање система.

Резервоари за складиштење опасних материја – Хексана

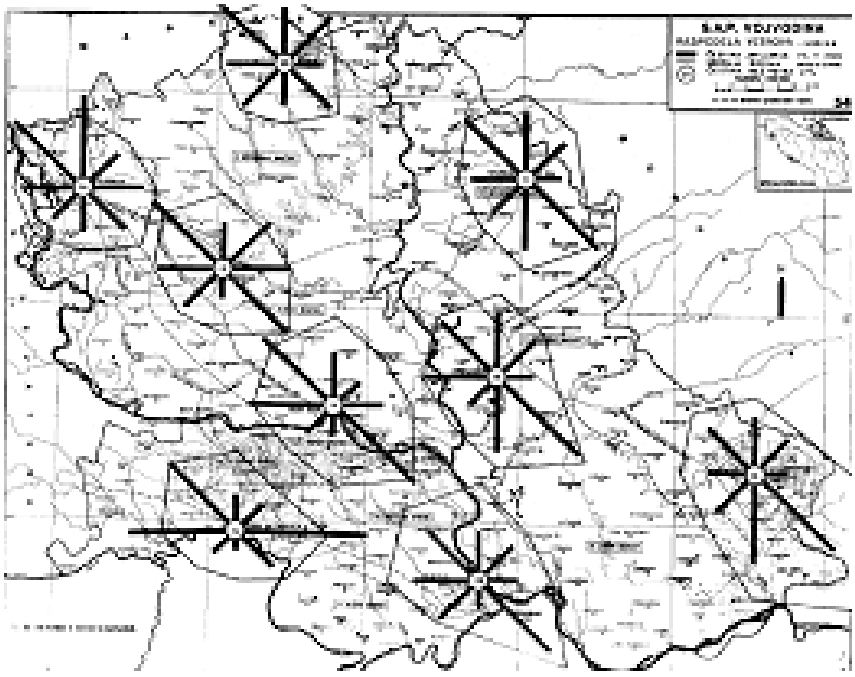
Ови системи поседују два плашта и поред тога су укопани и уземљени. Плаштови су израђени од најсавременијих и веома отпорних материјала је је оштећење ових система услед дотрајалости скоро немогуће или се може десити кроз временски период који није од интереса за овај рад.

2.1.5 Спољашњи извори опасности: екстремне временске појаве (велика количина падавина, град, олујни ветар, снежне мећаве, наноси и поледица, топли талас, хладни талас, суша) земљотреси, одрони, клизишта и ерозије, поплаве, пожари и експлозије, пожари на отвореном, активности привредног друштва и других правних лица у окружењу)

Када је реч о спољним изворима опасности за SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ “ , треба указати на следеће.

2.1.5.1 Екстремне временске појаве

Територија општине Бечеј налази се у средњем делу северног умереног појаса – умерено континентални климатски тип. Просечна надморска висина општине је 82 мнм. Колебање средњих месечних температура у Бечеју износи 23,1°C, док је распон између апсолутног максимума (39,6°C) и апсолутног минимуна (-30,6°C) врло велики и износи 70,2. °C. Дужина вегетационог периода је од 250 до 290 дана годишње, па погодује ратарству. Годишња инсолација је између 1800 и 2000 часова, а средње годишње падавине су 621 mm, што је мало више од војвођанског просека (612 mm). Доминантни ветрови су из правца југоистока и северозапада.



Слика 11.*Приказ расподеле ветрова (годишњи) на 10м*

Најизразитији ветар овог подручја је кошава. Брзина кошаве је веома променљива. Дува брзином 5 - 11 m/s, али понекад њени налети достижу брзину и до 21,0 m/s, што чини скоро 80 km/h. Кошава дува из југоисточног или јужног правца и доноси

релативно топле и претежносуве ваздушне масе. Други значајан ветар овог краја је ветар из северозападног правца,редовно доноси снег и кишу и снабдева ово подручје довољним количинама влаге. Трећи значајнији ветар је северац, хладан и често прилично јак ветар. Годишња вредност средње облачности је 53%. Ведрих дана (када средња дневна облачност није већа од 20%) у току године има 65, док облачних дана (са средњом дневном облачношћу преко 80%) има 90. По изокерауничкој карти Републике Србије на подручју Бечеја годишње је просечно 31 дан са грмљавином.

Прорачуната средња годишња сума осунчавања износи 2100,5 часова, што износи 47,96% могућег осунчавања у овим крајевима.

Количина падавина, гледано по годишњим добима, изгледа овако: Зима: 151 mm, пролеће: 146 mm, лето: 191 mm, јесен: 133 mm, док је у вегетационом периоду висина падавина 345 mm. Годишња висина падавина у Бечеју износи 621 mm, од чега у вегетационом периоду падне 345 mm или 55.56 %. Средњи годишњи број дана са снежним падавинама је 22,4, док се снежни покривач држи у просеку 33,7 дана. У околини производног комплекса не постоје повредиви објекти у окружењу заштићене културне вредности и заштићене природне вредности.

Велике количине падавина генерално не могу угрозити угрозити индустријски комплекс „Sojaprotein“ A.D – Бечеј. Атмосферска канализација је у добром стању способна да прими велике количине воде веће од до сада највећих забележених падавина.

Већа количина снежних падавина може отежати кретање по унутрашњости комплекса у надлежности „Sojaprotein“ A.D – Бечеј. Део техничког сектора способан је да врши чишћење саобраћајница, кровних површина и остатка.

Са аспекта карактеристика територије општине Бечеј, где се и налазаи комплекс „Sojaprotein“ A.D – Бечеј Годишња висина падавина износи 621 mm, од чега у вегетационом периоду падне око 56%. Највише се излучи у јулу 70 mm,а најмање у марту 33 mm. Апсолутна дневна максимална висина падавина износи 110,8 mm забележена 24.07.1966.године. Средње годишњи број дана са падавинама износи 118,4. Средње годишњи број дана са снегом износи 22,4 са снежним покривачем 33,7. Средњи број дана са грмљавином износи 18,2.16

С обзиром на то да на територији општине Бечеј постоје значајне аграрне површине, град је опасна метеоролошка појава која сваке године прави штету и на пољопривредним културама и због тога је од значаја са аспекта процене ризика и угрожености.

Међутим, оно што је битно напоменути за процену ризика „Sojaprotein“ A.D – Бечеј са аспекта ове елементарне непогоде, је да у случају појаве града, нарочито јачег интензитета и величине, су угрожени и грађевински објекти (стакла, ролетне, кровови...), возила, као и функционисање разних делатности и активности као што је саобраћај, који је битан за функционисање поготово у делу логистике и дистрибуције у

периоду ,,кампање" соје, крајем августа и почетком септембра када су изражене појаве града.

Повремени продори олујних и и градовитних облака проузрокују појава града на територији општине Бечеј, који може који може да проузрокује велике последице на пољопривредном земљишту.

Средњи годишњи број дана са снежним падавинама на територији општине Бечеј је 22,4, док се снежни покривач држи у просеку 33,7 дана. Поледица је врста ниске падавине која се јавља током зиме. Настаје када ситне прехлађене капи воде, падају на тло или предмете чија је температура испод 0°C. Просечан годишњи број дана са поледицом износи 3,85.

И поред редовне заштите путева од снежних наноса може доћи до завејавања саобраћајница, саобраћајно-транспортних средстава и одређеног степена угрожености живота и здравља путника који се затекну на путевима. Елементарна непогода од снежних наноса и поледице је посебно изражена при комбинованој појави падавина и ветрова.

Угроженост саобраћајница од снежних наноса на територији где су смештени објекти „Sojaprotein“ A.D – Бечеј је евидентна. Комплекс се директно наслања на пут који пролази кроз индустријску зону и праћење стања на овом путном правцу у случају поледице је веома значајна због нормалног одвијања пословања свих компанија које раде у оквиру комплекса.<

Топлотни талас је по дефиницији континуирани низ од шест и више дана када је максимална дневна температура ваздуха у категорији веома топло и екстремно топло. Хладни талас представља континуирани низ од шест и више дана са минималном дневном температуром ваздуха у категорији веома хладно и екстремно хладно према статистичкој методи перцентила. Тропски дан је по дефиницији дан са максималном дневном температуром ваздуха 30°Ц и више. Дан са јаким мразом је по дефиницији дан са минималном дневном температуром ваздуха од –10 °C и ниже. Ледени дан је по дефиницији дан са максималном дневном температуром ваздуха нижом од 0 °C.

Колебање средњих месечних температура у Бечеју износи 23,1°C, док је распон између апсолутног максимума (39,6°C) и апсолутног минимуна (-30,6°C) врло велики и износи 70,2. °C.

Дужина вегетационог периода је од 250 до 290 дана годишње, па погодује ратарству. Годишња инсолација је између 1800 и 2000 часова, а средње годишње падавине су 621 мм, што је мало више од војвођанског просека (612 мм). Учесталост вероватноће појаве ледених дана са максималном температуром ваздуха испод 00С износи 21,4%.

2.1.5.2 Земљотрес

У случају земљотреса од 7 МКС намештај се помера а она врста код којег је горњи део тежи од доњег може да се преврне. Многи предмети падају са полица. Вода се прелива и пљуска из посуда, резервоара и бара. Многе зграде чија повредљивост спада у класу

Б, и многе из класе повредљивости Ц трпе оштећења 2. степена: Много зграда из класе А и доста њих из класе Б трпе оштећења 3. степена; доста зграда класе А трпеоштећења 4. степена. Оштећења су нарочито приметна на вишим деловима зграда.

У случају емљотреса од 8 МКС Великом броју људи је тешко да се одржи на ногама, чак и ван зграда. Може доћи до претурања намештаја. Предмети као што су телевизори, писаће машине, итд., падају на под. Понекад може доћи до померања с места, торзије или превртања камених надгробних споменика. Таласање врло меког терена је могуће приметити. Многе зграде чија повредљивост спада у класу С трпе оштећења 2. степена. Многе зграде из класе Б и мало њих из класе С трпе оштећења 3. степена. Много зграда из класе А и мало њих из класе Б трпе оштећења 4. степена; мало зграда из класе А трпе оштећења 5. степена. Мало зграда класе Д трпи оштећења 3.степена.

Број лица који су присутни по пословним објектима варира у току радног времена, јер запослени и радно ангажовани су организовани и у оквиру сменског рада. Међутим, у случају највећи интензитет боравка запослених и клијената у оквиру производног комплекса SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ се очекује током такозване „кампање соје". У том тренутку, истовремено, у оквиру комплекса SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ може боравити око 400 лица.

У објектима SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ најизвеснија су оштећења на објектима изграђеним од материјала слабије издржљивости, али се у случају јачег потреса на територији општине Бечеј могу очекивати и оштећења на другим објектима који се налазе на територији других градских општина.

У случају земљотреса од 7 МКС већина становништва је уплашена и покушава да бежи из кућа. Многи тешко задржавају равнотежу у стојећем положају, нарочито на вишим спратовима. У случају земљотреса од 8 МКС великом броју људи је тешко да се одржи на ногама, чак и ван зграда.

Уз настајање земљотреса на територији где се налазе објекти SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ могуће је генерисање других опасности, односно да дође до пожара или ТТН у виду изливања опасних материја.

У наредној табели види се степен оштећења које би претрпели неки од система критичне инфраструктуре у оквиру предметног комполекса према универзалној таблици штета .

На основу претходних анализа може се закључити да су објекти „Sojaprotein“ A.D – Бечеј обзиром на територију на којој се налазе, изложени ризику од појаве суше и то у периоду лета. Међутим, анализа ризика од суше се увек у највећој мери односи на област пољопривреде. С' обзиром на делатност коју „Sojaprotein“ A.D – Бечеј обавља суша може довести до последица, и то у случају екстремних суша које трају дужи временски период, чиме би било спречено снабдевање сировинама, односно нормално водоснабдевање објеката и тиме нарушило нормално функционисање. Специфичност

представља снабдевање водом у комплексу, пошто се ради о захватању воде из бунара за потребе потрошача.

Табела 29. *Отпорност система критичне инфраструктуре (%) у зависности од јачине земљотреса (адаптирано од: Мастрtков, 20081)*

Систем	Отпорност система критичне инфраструктуре (%)				
Јачина земљотреса МКС	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Водоводни	80	53	48	36	24
Електрични	85	75	60	43	32
Гасоводни	90	85	77	62	50
Топлотни	85	77	50	28	15
Транспортни (саобраћајнице)	90	85	68	55	20
Канализациони	100	90	82	55	45
Везе	100	90	82	55	30

2.1.5.3 Одрони, клизишта и ерозије

Предметни комплекс није угрожен од ове групе опасности с обзиром да се налази у равничарском делу земље.

2.1.5.4 Поплаве

У случају објеката SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ највећа угроженост би претила од изливања Канала ДТД, а самим тим и плављења неког од објеката. Међутим, у близини комплекса SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ приобални део канала ДТД је уређено, што указује на минималну вероватноћу да дође до плављења на овом објекту. Слична је ситуација и са реком Тисом. Ипак, обзиром на искуства када услед великих количина падавина у кратком временском периоду и најмање реке могу направити озбиљне последице, овај ризик треба узети у разматрање, као и присуство подземних вода.

Пожари и експлозије и пожари на отвореном

Са аспекта угрожености од пожара, објекти који су осетљиви на настанак пожара и експлозија су:

- Управна зграда са рестораном
- Складиште амбалаже и репроматеријала
- Складиште готових производа
- Нови магацин- регално складиште

[1] Млађан, Д. (2015): Безбедност у ванредним ситуацијама, уџбеник, Криминалистичко-полицијска академија,

- Трафо станица ТС - 5
- Трафо станица ТС – 3
- Интермедијално складиште СПК
- Складиште лецитина Прихватни резервоар
- Трафо станица ТС - 4
- Погон екстракције на хексан
- Погон припреме
- Трафо станица ТС – 2
- Станица течног азота 1 ком надземни
- Погон за произв. СПК алкохолна екстракција
- Трафо станица ТС – 0
- Котларница са компресорс. станицом
- Резервоари за мазут 3 ком
- Силоси 4 батерије, 80 сило ћелија, 48 међућелија и машинска кућа
- Станица за снабдевање моторних возила горивом
- Надстрешница за мазиво и боце под притиском
- Трафо станица ТС – 1
- Складиште биомасе
- Простор за складиштење бала сојине сламе.

2.1.5.5 Анализа претходних удеса (узроке и недостатке који су довели до настанка удеса).

Као што је то приказано у поглављу *1.2.10 Подаци о удесима који су се догодили на комплексу привредног друштва и другог правног лица од његовог оснивања. У протеклом периоду од удеса регистрована су само два мања пожара,*

Оба пожара су настала 2004. године (један у априлу, други у децембру) у објекту типске вертикалне сушаре БҮЦ-50 "Цер" Чачак. Пожар је настао у торњу сушаре, тачније у горњем сегменту испод сача.

Узрок пожара је паљење остатка органске материје у неприступачном делу торња, испод сача у највишем делу сушаре. Оба пожара се могу сврстати у мале и почетне и без тешкоћа су угашени.

Оба пожара су насатала паљењем остатака органске материје, тј органиских прашина које су се накупиле на тешко доступним местима. Појава поменутих прашина је неминовна у овом виду производње ипак битно је константно имати контролу над истима.

Услед поменутог се види да је органска прашина велика опасност у раду предметног комплекса и да се у раду са истом може очекивати низ проблема који могу водити и ка настанку тежих удеса. Ипак поменути удеси који су се догодили у претходном периоду спадају у групу малих, почетних удеса и не потпадају под хемијске тј удесе изазване опасним материјама који ће бити обрађени у **Сценаријима** у наставку рада.

2.1.5.6 Упутства за превентивно поступање за сваку критичну тачку

(За сваку потврђену идентификовану критичну тачку, на основу претходно наведених параметара, потребно је израдити упутства за превентивно поступање.)

Табела 30. *Упутства за превентивно поступање за сваку критичну тачку*

Редни број	Критична тачка	Превентивне мере
1.	Вентили и систем за развод у погону алкохолне екстракције; *Први сценарио (истицање етил алкохола)*	Редовна контрола система за детекцију опасних испарења; Редовна контрола спојева и система за развод опасних материја; Контрола и одржавање система за дојаву и гашење пожара: У свим просторијама и на свим инсталацијама на којима може доћи до истицања испарења етанола, обавезно користити неискрећи алат. У свим просторијама истаћи (обесити) Поступак о начину понашања у случају пожара, која треба да садрже: поступак и средства за гашење пожара, положај прекидача и вентила које треба искључити односно затворити и други важни подаци. Редовно контролисаци и одржавати систем за вемтилацију
2.	Спојнице на претакалишту код резервоара мазута; *Други сценарио (пожар на резервоару мазута)*	Обавезно обезбеђивање места претакања током манипулације мазутом, претакање/истакање. Обезбедити да се у близини претакалишта увек налази довољна количина средстава за заустављање ширења и неутрализацију ефеката опасне материје као и приручна средства за гашење пожара На прилазу претакалишту, на огради резервоарског простора истакнути табле забране и упозорења: •Забрањено пушење и приступ отвореним пламеном •Незапосленима забрањен приступ •Опасност од пожара и експлозије •Стоп-цистерна прикључена
3.	Вентили и систем за развод у погону хексанске екстракције. *Трећи сценарио (испуштање хексана);и четврти сценарио (испуштање и експлозија хексана),*	Редовна контрола система за детекцију опасних испарења; Редовна контрола спојева и система за развод опасних материја; Контрола и одржавање система за дојаву и гашење пожара.

		Сва опрема и средства морају бити у екс изведби, забрањено коришћење мобилних телефона и других електронских уређаја који не одговарају поменутим стандардима Обавезна употреба алата који не варниче Потребно је редовно испитивање и периодични прегледи опреме, судова и свих уређаја у складу са важећим прописима. Руковање и одржавање инсталацијама са хексаном је дозвољено само стручно оспособљеним лицима. У свим просторијама истаћи (обесити) Поступак о начину понашања у случају пожара, која треба да садрже: поступак и средства за гашење пожара, положај прекидача и вентила које треба искључити односно затворити и други важни подаци. Редовно контролисаци и одржавати систем за вемтилацију

ОПШТЕ МЕРЕ

За лица која учествују у поступку санирања последица важно је:

неутралисати облак или паре опасних материја ради распршивања, односно смањења опасних концентрација при чему је обавезно коришћење заштитне опреме (заштитна одела и изолациони апарати);

затворити све пукотине на посудама и резервоарима уколико излазе опасне материје;

спречити ширење опасног медија по тлу и свим просторима испод нивоа тла. У овом случају могу се користити и средства за скупљање опасних материја као што су: приручна средства за заграђивање,за сакупљање течности, киселина, база, покривачи за канализацијске отворе, посуде за одлагање и спремање просутог медија, цеви с арматурама, апарати и уређаји за усисавање медија као и низ других направа за утврђену намену;

испумпавање, препумпавање или претакање течних или растворених материја коришћењем пумпи, специјалних цеви, арматура и прибора, монтажних бакљи за спаљивање гасова и парних фаза запаљивих течности;

Потпуно санирање загађеног слоја земље, спремање и отпремање сакупљене течности или чврсте опасне материје на за зо предвиђена места у сврху неутрализације и пак на специјализоване депоније;

снабдети се са свим утрошеним средствима која су потрошена у санирању удесне ситуације;

уколико је поребно ограничити одређену површину за сваки саобраћај због могуће промене метеоролошких услова о формирати систем осигурања три доминантна средства за гашење пожара

воду, пену и прах, имајући у виду осигурање резервних количина средстава за гашење;

спречити настајање пожара у условима када до њега није дошло - постављање слоја пене средње експанзије.

У случају цурења TNGa и Ацетилена употребити фини спреј или маглу.

Предузети све мере против електростатског пражњења. Уклонити све могуће изворе паљења.

Средства за гашење: Мање пожаре гасити апаратом С, прахом, халоном или угљен диоксидом.

-Резервоар изложен ватри хладити водом

Уклонити изворе паљења.

НЕ УПОТРЕБЉАВАТИ водени млаз.

-Удаљити непотребно особље. Онемогућити контакт са врућим површинама, пламеном, варничењем и елктростаским пражњењем. Уземљити и повезати све уређаје пре претакања гаса. Користити одговарајућу опрему за заштиту дисања у случају ризика излагању парама и гасовима.

За сигурно интервентно деловање потребно је затворити за сваки саобраћај већу површину. Затварање одређеног простора мора да буде засновано на могућим променама евентуалне ситуације у случају незгоде и метеоролошких услова (ветар, падавине и температура). У условима колебања, промене метеоролошких услова, мењају се и границе зоне опасности па је потребно чешће мерити присутност опасних материја коришћењем експлозиметара и индикаторских цевчица или других расположивих уређаја.

У зони опасности могу да буду само особе које су одговарајуће опремљене и оспособљене за рад са опасним материјама. У ноћним условима рада потребно је интервентно место исправно осветлити.

Радове при ремонту и реконструкцији постројења и уређаја могу да изводе само стручни и обучени радници за наведене послове, који су упознати са опасностима од пожара и експлозије на наведеним постројењима и мерама за њихово отклањање.

У случају извођења заваривања на објекту и постројењима, за те радове мора се издати писмено одобрење од надлежног лица.

За све радове на ремонту и реконструкцији постројења мора постојати одговарајућа документација, односно евиденција наведених радова.

Електроуређаји и громобранска инсталација морају се редовно прегледати у прописаним роковима о чему се мора водити евиденција.

Редовно вршити преглед хидрантске инсталације (проток, притисак, исправност опреме и др.) два пута годишње и о томе водити евиденцију.

Општи поступци у случају пожара

Радници који су се затекли у непосредној близини места пожара дужни су да приступе гашењу пожара према поступку који је увежбан за време редовне периодичне обуке радника.

Приликом гашења пожара, без обзира на место његовог настанка, радници су дужни да се придржавају следећих општих принципа и поступака:

•Основни предуслов безбедног рада је обавезно присуство радника у радној зони која представља његово радно место. Једино тако је могуће приметити евентуални пожар у његовој најранијој фази. Свако недозвољено напуштање радног места, чак и за врло кратко време без обезбеђене квалитетне замене, представља велику опасност по безбедност рада и мора се третирати као најтежа повреда радне дисциплине

Гашењу пожара први приступају радници који су се затекли у непосредној близини места настанка пожара, без обзира да ли је у питању њихово радно место или не.

Приступити гашењу и алармирању

У случају да је немогуће савладати пожар постојећим средствима у почетној фази, алармирати ватрогасце и полицију.

•Пожар гасити апаратима за гашење почетних пожара или било којим средством које се може наћи при руци
Искључити напајање ел. енергијом на главној склопки

•У случају да је немогуће искључити довод струје, ел. инсталације под напоном гасити искључиво подесним средствима за гашење (CO2 апаратима)

Прекинути довод гаса у гасне инсталације на пожарном вентилу

Зауставити доток флуида у инсталације

Евакуисати све угрожене раднике на безбедно место

Пожар по могућности угасити у почетној фази.
•
ПАЖЊА: Пре употребе хидраната искључити електричну енергију у делу објекта где је наступио пожар или у целом објекту ако тако процени руководилац гашења пожара.
У случају пожара мањег интензитета пожар гасе сами запослени, а у случају распламсавања пожара алармирати ватрогасно-спасилачку јединицу.

Да би се спречио настанак пожара и експлозије превентивне мере су :

Приликом манипулације не сме се искључити растављач под теретом. Прво се мора искључити прекидач снаге, а затим растављач.

Код пожара на моторима, трансформаторима и сл. могуће су експлозије. Због тога је забрањено окупљање и задржавање људи у њиховој близини за време гашења;

Уређаје под напоном је забрањено гасити водом зато што постоји опасност од удара струје преко млаза воде;
На водовима високог напона опасност постоји не само при додиру већ и приближавањем оштећеним проводницима.

употребити велике количине воде, да се запаљени материјал охлади испод тачке запаљивости одстранити боце из пожара на безбедно место

употребити ручне апарате за гашење, електроопрема се гаси апаратима са угљен диоксидом

•боце које су биле у пожару обавезно подлежу детаљном испитивању и поправци.

2.1.6 Приказ могућег развоја догађаја

На основу идентификованих локација потенцијалних опасности у производном комплексу **“Sojaprotein“ DOO.,** биће презентирани развоји могућих догађаја и последица оних критичних места на којима је процењена повећана вероватноћа настанка удеса. Резултати представљају приказ могућег развоја догађаја који обухвата сагледавање могућег обима удеса и последица по живот и здравље људи, материјална добра и животну средину. Приликом одређивања критичних места превасходно се водило рачуна о количини и врсти опасне материје која се налази у њему.

И поред сигурне и ефикасне заштите у технолошком процесу и стручности у самом процесу производње, мора се претпоставити могућност настанка акцидената већег или мањег обима. Такође, након учесталих акцидентних догађаја у свету, не сме се занемарити ни могућност терористичких активности и диверзија

Потенцијално најопаснијих акциденти на предметној локацији су пожар и цурење и испуштање опасних материја (нпр хексана), односно у одређеним околностима експлозија.

Један део производнг комплекса **“Sojaprotein“ DOO.,** првенствено служи за обављање канцеларијских послова, други део грађевинских објеката су пратећ објекти производње, помоћни објекти, и енергетски објекти. Одређен број објеката, отворених и затворених, има намену складишта, од чега се у највећем броју објеката складиште материје које нису пожарно опасне, тј. Незапаљиве материје (сировине за производњу, пољопривредне сировине). Складиштење амбалаже је у засебним просторијама у производњи и засебним грађевинским објектима.

Запаљиве и опасне материје се складиште се у засебним и издвојеним објектима а присутне су у односу на друге материје у релативно малим количинама. То су разна мазива и уља, гориво, хексан, сумпорна киселина, односно средства за потребе одржавања процеса производње.

У производним погонима су присутне количине потребне за рад.

Запаљиве течности, комприновани и запаљиви или експлозивни гасови, су присутни у одређеним објектима или инсталацијама.

Сходно свему поменутом можемо дефинисати три критине тачке.

1. Вентили и систем за развод у погону алкохолне екстракције;
2. Спојнице на претакалишту код резервоара мазута;
3. Вентили и систем за развод у погону хексанске екстракције.

На основу поменутог а од могућих и вероватних акцидената који могу утицати на квалитет радне и животне средине, одређујемо три **случаја за које је могуће прецизно одредити и моделирати ефекте удеса:**

1. **Истицање етил алкохола;**

2. **Пожар на резервоару мазута;**
3. **Испуштање хексана;**
4. **Испуштање и експлозија хексана.**

Истицање и експлозија хексана биће обрађена **у поглављу 2.1.6.5 Утврђивање сценариа најгорег могућег обима удеса.**

У случају пожара јавља се повећање концентрације загађујућих материја (полутаната атмосфере) на локацији и непосредном окружењу као последица сагоревања присутних материјала. Комплекс у власништву **“Sojaprotein“ DOO.,** је добро повезан приступним путем, што у случају пожара омогућава лак прилаз ватрогасним интервентним возилима. Такође комплекс је опремљен и хидрантском мрежом која је пројектована према условима надлежног органа.

Ниво концентрације загађујућих материја у димном облаку који настаје као последица сагоревања, зависиће од временских услова. При неутралним и нестабилним стратификацијама атмосфере, највећа концентрација ће бити при тлу у релативној близини објекта који гори и то до растојања од 20 његови висина, док се честице из облака дима са временом таложе и падају на околни простор узрокујући извесно загађење простора. Загађујуће материје настале удесом делују штетно на људски организам, пре свега на респираторни тракт. Дужим боравком у загађеној атмосфери могућа је појава нових системских обољења, алергија, астме, тровања итд. Међутим, обзиром да је овако удесно загађење ваздуха релативно краткотрајно, предвиђа се да неће доћи до настанка неких тежих последица. Код људи непосредно присутних на месту акцидента може доћи до озбиљнијих повреда због механичког озлеђивања, опекотина веће површине коже и тежег степена гушења услед удисања отровних гасова, контакта са проводницима, све са могућим смртним исходом.

У случају акцидента овог типа долази до ослобађања велике количине енергије у атмосферу у виду топлоте. Ово повећава унутрашње топлотно оптерећење. Сви ови утицаји су краткотрајни, па немају дужи ефекат на стање животне средине. Загађујуће материје делују штетно на флору и фауну, као и на људски организам. Токсично деловање на биљке везано је за разлагање хлорофила и поремећај асимилације, Осим тога, таложење чађи и прашине на лисним површинама омета процес фотосинтезе.
За процену ризика по здравље становника у непосредној близини комплекса, неопходна је и процена састава гасова који би настали потпуним или непотпуним сагоревањем запаљивих деривата, њихова маса односно запремина, токсиколошки параметри продуката сагоревања као и њихова концентрација на различитим растојањима и у различитим временским пресецима од места удеса и од тренутка настанка горења. Узимајући у обзир токсикологију продуката сагоревања, (CO И CO_2) масу гасовитих производа, топлоту и брзину сагоревања као и најчешће временске прилике на локацији, може се проценити да у случају пожара може доћи до локалног и не дуготрајног загађења ваздуха без трајних последица као и да нема ризика по здравље околног становништва.

Еко-токсиколошка дејства

Такође као могући акцидент који се могу јавити на локацији **“Sojaprotein“ DOO.,** Бечеј је истицање одређене количине опасне материје са којима се ради у привредном друштву (природни гас, диесел гориво, мазут) у атмосферу, на бетонске саобраћајнице и платое, или у градски канализациони систем, услед неког квара, хаварије или било каквог другог догађаја односно сценарија који се може подвести под акцидент.

Екотоксиколошка дејства могу настати неконтролисаним испуштањем еко-токсичних материја у животну средину (ваздух, воде и тло). Вероватноћа настајања оваквих дејстава је веома мала, јер су пројектом предвиђене мере за спречавање изливања оваквих материја у животну средину. Оваква дејства су могућа само у случајевима удеса који би били праћени великим разарањем објеката и инсталација, када би се створили услови за изливање ових материја у тло и њихову дистрибуцију у површинске и подземне воде.

За сва четири случаја биће урађено моделирање ефеката, које обухвата израчунавање ефеката ослобађања опасних материја, њиховог сагоревања, експлозије итд. Моделирање ефекта биће изведено уз помоћ ALOHA програма (AREAL LOCATIONS OF HAZARDOUS ATMOSPHERES) и затим графички приказано уз помоћ табела и мапа. Овим ће се остварити увид у све аспекте удеса као што су потецијано угрожено подручје , број људи, и објеката који се налазе у њему итд.

2.1.6.1 Анализа могућих отказа делова опреме или система у целини

Највећа опасност од могућих отказа делова или система у целини који се теоретски може догодити, у овом случају је катастрофално оштећење на резервоарима за складиштење опасних материја **(хексан, мазут, етил алкохол)** Ово се може догодити из више разлога али простом анализом ситуације и карактеристика како окружења тако и техничко технолошких карактеристика производње и постројења увиђа се да је вероватноћа за такав догађаја веома мала.

Поред наведеног узроци за праскање резервоара тј. цистерни са опасним материјама могу бити следећи :

- Спољашњи утицај (сеизмички фактори, деструктивни људски фактор)
- Грешке у пројектовању или изради (Сви важећи стандарди за пројектовање резервоара и постројења за разлагање ваздуха поштују се како у фази пројектовања тако и у фази израде делова и склопова, уз одговарајуће тестове издржљивости, тестове притиска, цертификатаматеријала и др.)

Надпритисак

Остале могућности настанка удеса:

- Могући узроци удеса могу бити људски фактор и технички поремећаји.
- Људски фактор може бити узрок удеса услед:
-

1. непрописног вођења процеса манипулације
2. непоштовања радних прописа и радних поступака при нормалном раду и при ситуацијама удеса
3. неквалитетног одржаваја опреме
4. коришћење материјала квалитета ван спецификације, у току процеса манипулације и приликом одржавања опреме
5. не коришћење додатне сигурносне опреме и поступака.

Технички поремећаји могу бити узроци удеса приликом:

1. поремећаја у допреми помоћних флуида (енергетски, процесни, хемикалије)
2. механичких поремећаја:
   - кварови на процесној опреми,
   - кварови на мерно - регулационој опреми,
   - кварови на систему аутоматске или ручне дојаве пожара,
   - кварови узроковани вишом силом (земљотрес, диверзија и др.).

Приликом удеса, нарочит ризик представљају:

1. материје које су под надпритиском у течном стању, а при собној температури и атмосферском притиску су у гасовитом стању;
2. материје које су лако запаљиве – експлозивне.

Опис удеса који се може догодити:

Иницијални догађај (узрок удеса) започиње ланац догађаја који могу довести до нежељеног инцидента ако неки од слојева заштите не заустави пропагацију. Велики број дешавања можемо сврстати у иницијалне догађаје: квар неког дела опреме или инструмента, погрешан потез руковаоца.

Неки иницијални догађаји нису сами по себи опасни. Пре свега такви иницијациони догађаји су разматрани при кванититивном вредновању ризика. Иницијални догађаји се обично квантификују преко учесталости њиховог дешавања. Тада се и иницијални догађај мора представити као вероватноћа. Вероватноћа се при том изражава као могућност догађања иницијалног догађаја за одређени број прилика или за одређени временски период.

Гране једног стабла догађаја, су групе догађаја код којих су могући различити крајњи исходи зависно од тога који се догађај у грани заиста десио. Гране у стаблу догађаја су најчешће комплементарни догађаји.

Сваки од догађаја у свакој грани има своју припадајућу вероватноћу. Код израде анализе стабле догађаја мора се користити вероватноћа, а не учесталост у гранама јер се у том случају не би добио коректан резултат. Ако је ефикасност заштите представљена у облику интензитета квара, она се мора конвертовати у вероватноћу за одређени период времена или број прилика пре него што се примени у стаблу догадаја.

Могући удеси (главни догађај) су резултат анализа стабла догађаја. Мада само један од њих може бити интересантан, остали су такође представљени, а могу бити и

прорачунати. Број могућих крајњих исхода је функција броја догадаја у свакој грани. Крајњи исходи једног стабла догађаја се обично изражавају као учесталост, мада је у одређеним околностима потребно да се они изразе као вероватноће. Пут од иницијалног догађаја до крајњег исхода је дефинисан преко низа међу догађаја који се морају десити да би дошло до тог крајњег исхода. Он је дефинисан такође и логиком којом су међу догађаји повезани. Кад пратимо пут од иницијалног догађаја до крајњег исхода ми повезујемо иницијални догађај и међу догађаје у гранама логичком везом. Да би се крајњи исход „заиста" догодио морају се „заиста" догодити и иницијални догађај као и сви међу догађаји на путу до крајњег исхода.
Узимајући у обзир карактеристике појединих инсталација и карактеристике материја у процесу, у даљем тексту биће приказано стабло догађаја за критична места (тачке) истицања максималне количине супстанце.

При формирању стабла догађаја узета је вероватноћа настанка догађаја. Вероватноћа настанка удеса процењује се на основу података о догађајима и удесима на истим или сличним инсталацијама код нас и у свету и података добијених идентификацијом опасности.

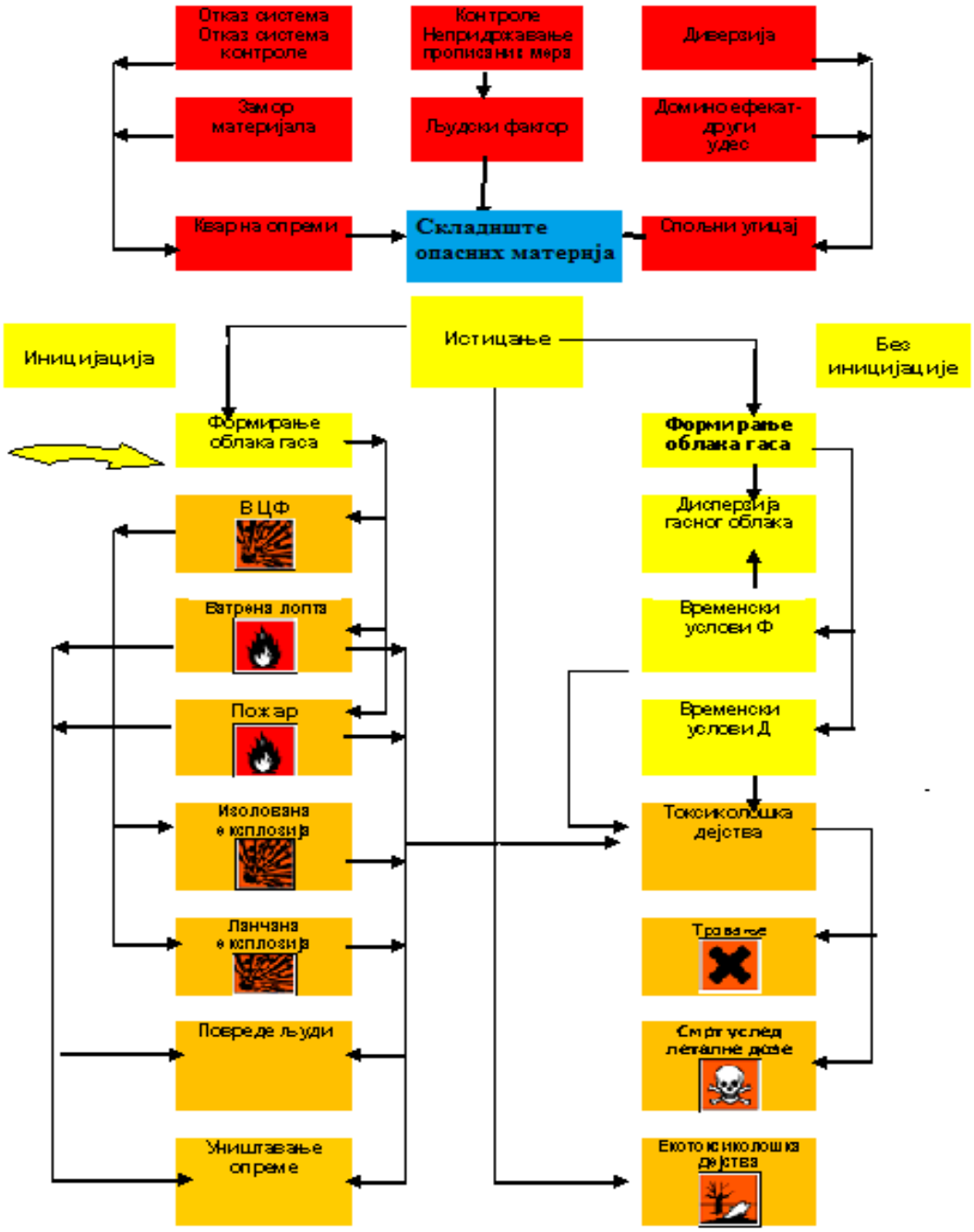
Вероватноћа настанка удеса зависи од више фактора, али превасходно од стања инсталација (старост, одржавање, атестација, контрола и др.), као и од удела „фактор човек“.

Поред алтернативних сценарија за процену ризика потребно је анализирати и најгори сценарио, без обзира на вероватноћу настанка.

Након идентификације количине и врсте опасне материје сагледавају се услови који утичу на повећање вероватноће настанка акцидента:

1. Људске и организационе грешке
2. Одступање од нормалних радних услова
3. Механички отказ резервоара
4. Отказ контролних система (притисак,температура, ниво и проток)
5. Неодговарајући дизајн против унутрашњег притиска, спољашњих сила, корозивног медија и температуре
6. Спољашњи акциденти – саботаже
7. Природне катастрофе.

Као критична тачка која може настати услед могућих отказа делова опреме или система у целини јесте систем за вентилацију услед чијег отказа или поремећаја под одређеним околностима може доћи до накупљања опасних испарења. **Ипак предуслов за овај сценарио мора бити и изливање опасних материја и стварање њихових пара те је шанса за исти веома мала.**



Слика 12. *Стабло догађаја за удес изливања опасних материја*

Остали системи и опрема која се користи у процесу производње у **“Sojaprotein“ DOO., Бечеј.** једноставне су и поуздане конструкције те су откази делова опреме и или система у целини ретки тј. мале вероватноће. Чак и у случају њиховог настајања услед примењених техничко технолшких решења и процеса производње вероватноћа да они изазову удес мала. Највероватније последице истих јесу прекид рада или лоше функционисање те је шанса за настанак удеса услед поменутих, мала. Такође најзаступљенија материја/сировина/производ у употреби у **“Sojaprotein“ DOO., Бечеј** јесу уљарице и њихове прерађевине које по својим карактеристикама нису лако запљиве нити токсичне и као такве не представљају опасност по настанак удеса нити по човека и његову околину.

2.1.6.2 Истицање етил алкохола

Ова опасна материја се у предметном комплексу налази ускладиштена подземним резервоарима запремине 1x95 m^3, 2x120 m^3 и 1x160 m^3. Можемо предпостави да услед низа фактора (људска грешка, оштећење резервоара, попуштање заптивки и спојева или вентила системима за манипулацију,) долази до испуштања ове опасне материје у околину. Како се ради о подземним резервоарима мале су шансе да ће до удеса доћи оштећењем плашта резервоара тј чак и у том случају материја би била апсорбована у околње земљиште што онемогућњава прецизно моделирање ефеката удеса и значајно утиче на ефекте истог. Такође резервоари у којима се ова материја налази испуњавају све техничко технолошке стандарде на пољу заштите од пожара те је мала шанса да до истога на поменутим резервоарима и дође. Најреалније је да услед неког од горепоменутих фактора или комбинацијом више њих (нпр приликом претакања) долази до испуштања тј истицања одређене количине опасних материја у спољашњу средину на плато испред резервоара и сл.

Како је запремина резервоара варира предпоставићемо да количина материје која ће учествовати у удесу износи око **20 m^3 тј око 20000 литара**. Изливање веће количине ове материје нису реалне услед низа мера превенције и фактора.

Испарења настала од од ове количине опасне материје не могу имати веће последице по здравље људи те се неће обрађивати у овом раду. Такође будући да се ради о изливању опасне материје у спољашњу средину нема услова за стварање експлозије будуће да су концентрације запаљивих испарења изван граница запаљивости.

Ипак под одређеним околностима може доћи до паљења изливене материје и ефекте те врсте удеса ћемо обрадити у наставку рада. Већ смо напоменули да је количина изливене течности 20000 литара која је формирала локву вечине од око 20 метра у пречнику. Предпоставићемо да до паљења поменуте количине опасне материје долази услед неког од бројних фактора (људски фактор, неисправна опрема за рад итд).

Ако узмемо у обзир да су следеће временске прилике најчешће заступљене на подручију производног погона **“Sojaprotein“ DOO., Бечеј.**

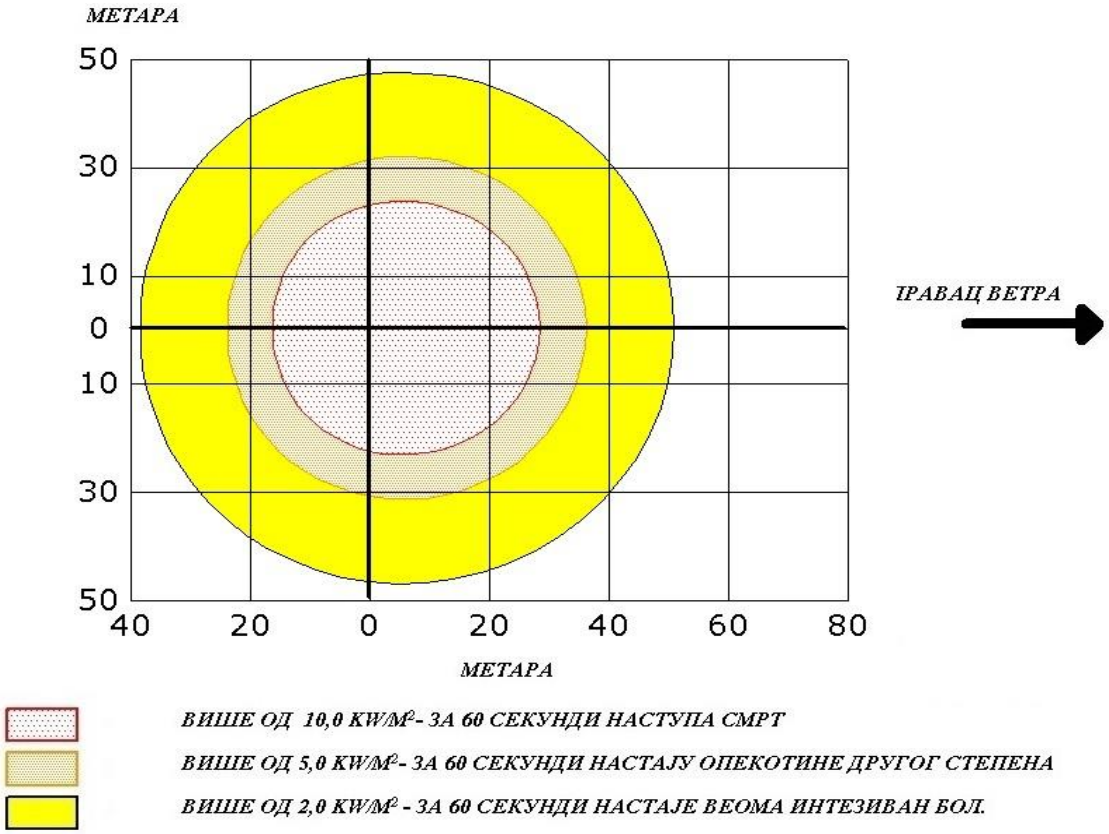
- Температура ваздуха: 20 °C;
- Брзина и правац ветра: 3 m/s, југоисточни;
- Влажност ваздуха: 60 %;
- Атмосферске прилике: без падавина, средња облачност.

Можемо предвидети одрђене карактеристике могућег пожара као и зоне које би захватио одређеном јачином. Уз помоћ програма за моделирање ефекта и доступне документације о поменутој материји и техничко технолошким објекта у ком се она налази долазимо до сазнања да би поменути пожар имао три карактеристичне зоне.

Зона 1, **Црвено.** У поменутој зони најближој пожару снага истог је највећа и количина емитованог топлотног зрачења износи чак више од 10,0 kw/m^2 а њен ефекат би изазвао смрт код одраслог човека у периоду од 60 s. Ова зона је пречника 29 m.

Зона 2 **Наранџасто.** У овој зони јачина топлотног зрачења износи више 5.0 kw/m^2 што је количина довољна да код човека у периоду од 60 s створи опекотине другог степена. Пречник ове зоне износи би око 36 m.

Зона 3 **Жуто**. Јачина топлотног зрачења у последњој зони износи 2,0 kw/m^2 а последица те јачине би услед изложености од 60 s, је јак интезиван бол. Пречник ово зоне је око 51 од центра пожара.



Слика 13.*Графички приказ пожара изливеног етил-алкохола*

Пламен насталог пожара достизао би висину и до 13 метара , укупно би сагорело око 15,806 kg поменуте материје а пожар исте би трајао око 31 минут Зоне пожара приказаћемо и на сателитском снику предметног комплекса.

Слика 14. *Приказ пожара изливеног етил-алкохола на сателитском снимку.*

Из приложеног се види да је велика опасност од ширења пожара на околне објекте .

Иако је тешко прецизно утврдити домашај и јачину могућег пожара услед низа промењивих фактора, из приложеног модела можемо увидети „најгори случај“. Ипак услед примењених техничко технолошких решења из области ЗОП и саме јачине пожара није реално за очекивати да би у овом случају дошло до преношења пожара на суседне објекте тј други резервоари етил-алкохола и као и погон алкохолне екстракције Предпоставка је да услед техничко технолошких карактерисктика поменутих ојеката као и снаге насталог пожара неће доћи до штирења пожара и домино ефекта.

До преношења пожара је евентуално могуће доћи услед низа кварова на поменутим постројењима и уз праве временске услове (нпр ветар) као и дуже трајање пожара (више од 30 минута). Како овакав сценарио захтева велики број варијабли које су непредвидиве није могуће прецизно предвидети домино ефекат овог удеса.

Услед свега приказаног јасно је да су мере ППЗ од кључне важности за заштиту од овакве врсте удеса.

У приказаном удесу ефекти штетни ефекти пожара се не би ширили ван предметног комплекса а удесом би понајвише били угрожени запослени у погону алкохолне екстракције, (око њих 20).

Предпоставка је да би овај вид удеса начинио трошкове од око 2 % збира основних и обртних средстава Оператера који укупно износе око 27.679.440.000 динара.

2.1.6.3 Пожар на резервоару мазута

Као и у предходном случају ради се о материји која је у већој количини заступљена у на предметном комплексу и складиштена у три полуукопана резервоара 24 m^3, 26 m^3 и 30 m^3. Ова материја не спада у групу експлозивних супстанци као и материја које могу имати акутни ефекат по здравље човека.

Предпоставићемо да до ослобађања материје долази услед оштећења резервоара или пак услед немара и не стручног руковања. Резервоар тј **објекта бр. 42 резервоари мазута са пумпарницом**, које служи за складиштење поменуте опасне материје) је полукопани метални цилиндрични резервоар мало је вероватно да може доћи до експлозије и пожара на истом (експлозија је мало вероватно због природе материје као и техничко технолошких карактеристика складишта).

У поменутом случају дошло би од изливања **5000 l**, поменуте опасне материје а предпостављамо да би услед низа фактора и због карактеристика, исте дошло би до пожара.

Ако узмемо у обзир да су следеће временске прилике најчешће заступљене тј. просечне на подручју производног погона **“Sojaprotein“ DOO., Бечеј.**

- Температура ваздуха: 20 ^oC;
- Брзина и правац ветра: 3 m/s, југоисточни;
- Влажност ваздуха: 60 %;
- Атмосферске прилике: без падавина, средња облачност.

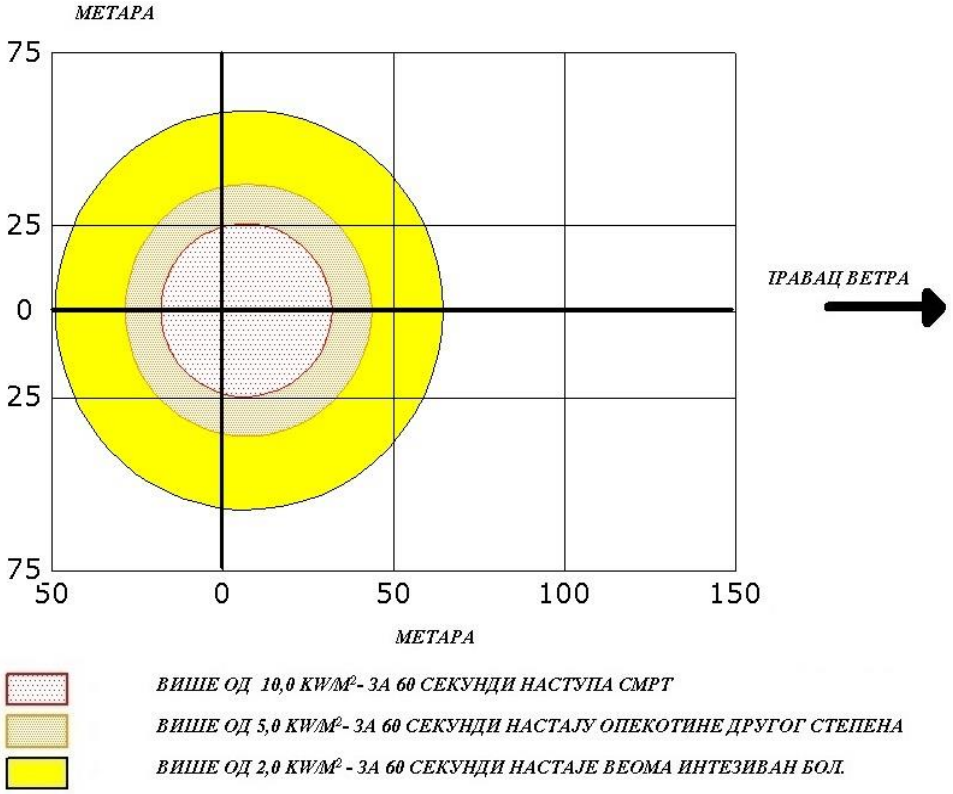
Можемо предвидети одрђене карактеристике могућег пожара као и зоне којеисти би захватио одређеном јачином (топлотним зрачењем). Уз помоћ програма за моделирање ефекта и доступне документације о поменутој материји и техничко технолошким објекта у ком се она налази долазимо до сазнања да би поменути пожар имао три карактеристичне зоне.

Зона 1, **Црвено.** У поменутој зони најближој пожару снага истог је највећа и количина емитованог топлотног зрачења износи чак више од 10,0 kw/m^2 а њен ефекат би изазвао смрт код одраслог човека у периоду од 60 s. Ова зона је пречника 32 m.

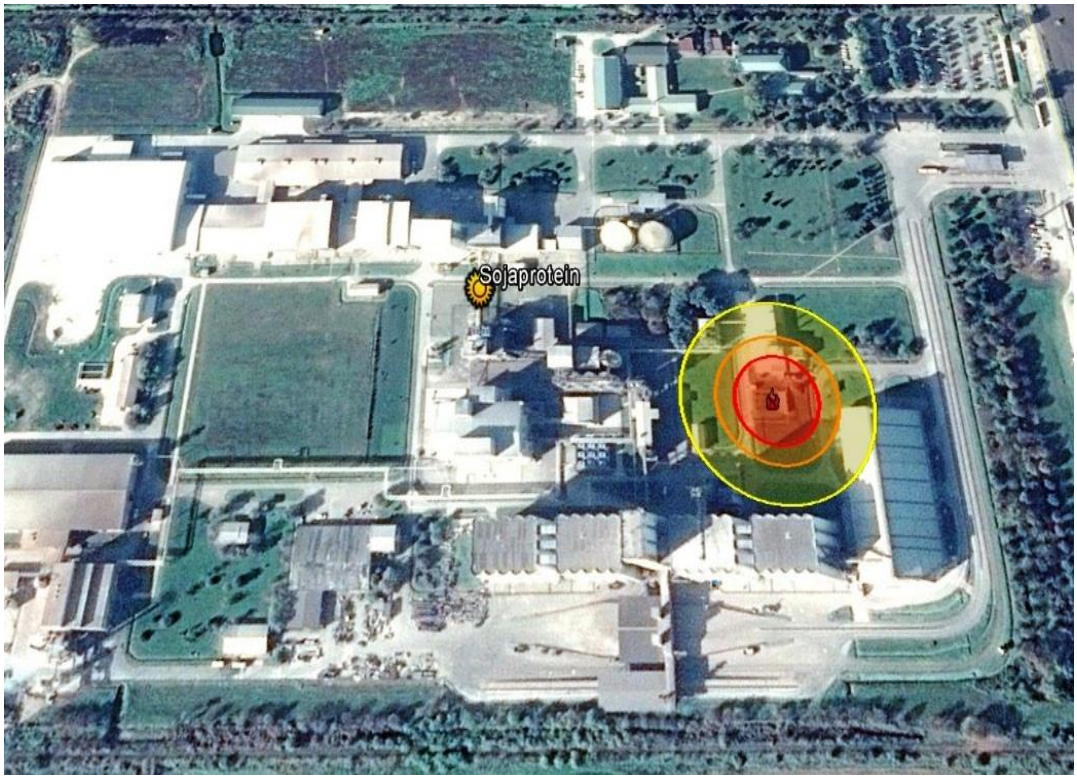
Зона 2 **Наранџасто.** У овој зони јачина топлотног зрачења износи више 5.0 kw/m^2 што је количина довољна да код човека у периоду од 60 s створи опекотине другог степена. Пречник ове зоне износи би око 44 m.

Зона 3 **Жуто**. Јачина топлотног зрачења у последњој зони износи 2,0 kw/m^2 а последица те јачине би услед изложености од 60 s, је јак интезиван бол. Пречник ово зоне је око 65 од центра пожара.

Графички и на сателитском снимку приказано, зоне пожара би изгледале:



Слика 15.*Графички приказ снаге пожара изливеног мазута*



Слика 16.*Приказ снаге пожара изливеног мазута на сателитском снимку*

Висина пламена у овом случају достигла би и до 22 метара, сагорело би око 3472 kg материје .

Као и у претходном случају тешко је одредити „домино ефекат“ пожара тј да ли би се удес пренео и на околња постројења. Свакако најугроженији објекат овим удесом је котларница са компресорском станицом (објекат 41) док су остали објекти у зонама пожара (објекат 45, подно складиште, 46 Сушаре, Објекат 39 трафостанице) захваћени тек последњом „жутом зоном“ (не пламеном) у којој је и снага (топлотног зрачења) пожара најслабија те тешко може доћи до преношења пожара на исте.

Као и у претходном слушају ефекти удеса задржаће се само на предметном постројењу Највећа опасност прети запосленима који раде у котларници (њих десетак) као и запосленима у околњим објектима (укупно око 30 радника).

Предпоставка је да би овај вид удеса начинио трошкове од око 7 % збира основних и обртних средстава Оператера који укупно износе око 27.679.440.000 динара.

2.1.6.4 Истицање Хексана у погону Хексанске екстракције

Хексан као опасна материја на основу чијег се повећаног присуства и израђује овај документ свакако може бити један од најчешћих учесника и изазивача удеса у предметном комплексу.

У овом подпоглављу биће дат приказ могућег развоја догађаја удеса са овом опасном материјом мањег обима док ће у наредном подпоглављу бити дат приказ сценарија најгорег могућег обима удеса (сценарио који има највеће последице по људе, животиње, животну средину, материјална и културна добра) са овом опасном материјом.

За овај приказ узимамо догађаје мањег обима који се могу јавити током деловања свакодневних варијабли које су карактеристичне за предметни комплекс у оквиру кога је посвећена велика пажња мерама превенције и раду са опвом опасном материјом.

Услед поменутог Хексан се складишти у резервоарима са дуплим плаштом који су укопани и уземљени, читаво постројење у коме се он користи је у екс изведви, постоје системи за детекцију ове опасне материје тј њених испарења, у погону се користи искључиво не варничећи алат, погон је опремљен стабилном инсталацијаом за гашење пожара, цевоводи у којима се користи ова опасна мнатерија се у случају не коришћења испуњавају инертним гасовима и сл.

Услед свега поменутог јасно је да настанку тежег удеса мора да претходи низ отказа сигурносних система што неће бити случај у овом сценарију већ ће се он заснивати на ономе што је чест и фактор на који се увек може рачунати а то је људска грешка.

Тако предпостављамо да ће услед људске грешке доћи до испуштања одређене количине ове опасне материје у погону хексанска етстракција апоред поменутог предспостављамо и следеће варијабле за моделовање насталог удеса:

- Време настанка удеса: Ноћна смена,око 2 сата ноћу, мало присуство радника у комплексу и погону;
- Температура ваздуха: 20 ^{o}C;
- Брзина и правац ветра: 3 m/s, југоисточни;
- Влажност ваздуха: 60 %;
- Атмосферске прилике: без падавина, средња облачност;
- Количина испуштене опасне материје 1 m^3.

Предпостављамо да до удеса долази у ноћним сатима када је група радника мимо процедура покушала да изврши поправку система као и да је игнориосала/искључила, аларм система за детекцију који је детектовао повишене концентрације ове опасне материје. Услед тога концентрације ове опасне материје тј њених испарерња у ваздуху константно расту.

У насталом удесу долази до стварања већих концентрација испарења ове опасне материје која ће имати акутно дејство на присутне запослене (присутно је пет лица).

Настале концентрације ове опасне материје у складу са својим ширењем и дисперзијом граде карактеристичне зоне ефеката које се могу приказати графички уз помоћ програма АЛОХА.

Хексан поседује одређену токсичност и улази у људско тело кроз респираторни тракт, кожу итд. Дуготрајна изложеност може довести до симптома хроничне тровања, као што су главобоља, вртоглавица, умор и утрнутост у удовима. Тешки узроци могу довести до несвестице, губитка свести, рака, па чак и смрти.

Захваљујући поменутом програму за моделирање ефеката удеса у могућности смо да адекватно одредимо зоне угрожености и концентрације које се могу јавити у истима.

- За случај рада са материјама чија су испарења токсична од интереса нам је процена **AEGL зона.** Услед поменутих атмосферских фактора ширење пара Амонијака би се могло поделити на три **AEGL** зоне:

АЕГЛ-3 је концентрација полутанта у ваздуху, изражена у честицама по милиону (ppm) или милиграмима по кубном метру (мг / м^3), супстанце у оквиру које се предвиђа да би општа популација, укључујући подложне јединке, могла да доживи по живот и здравље опасне ефекте или смрт након изложености од 60 минута.

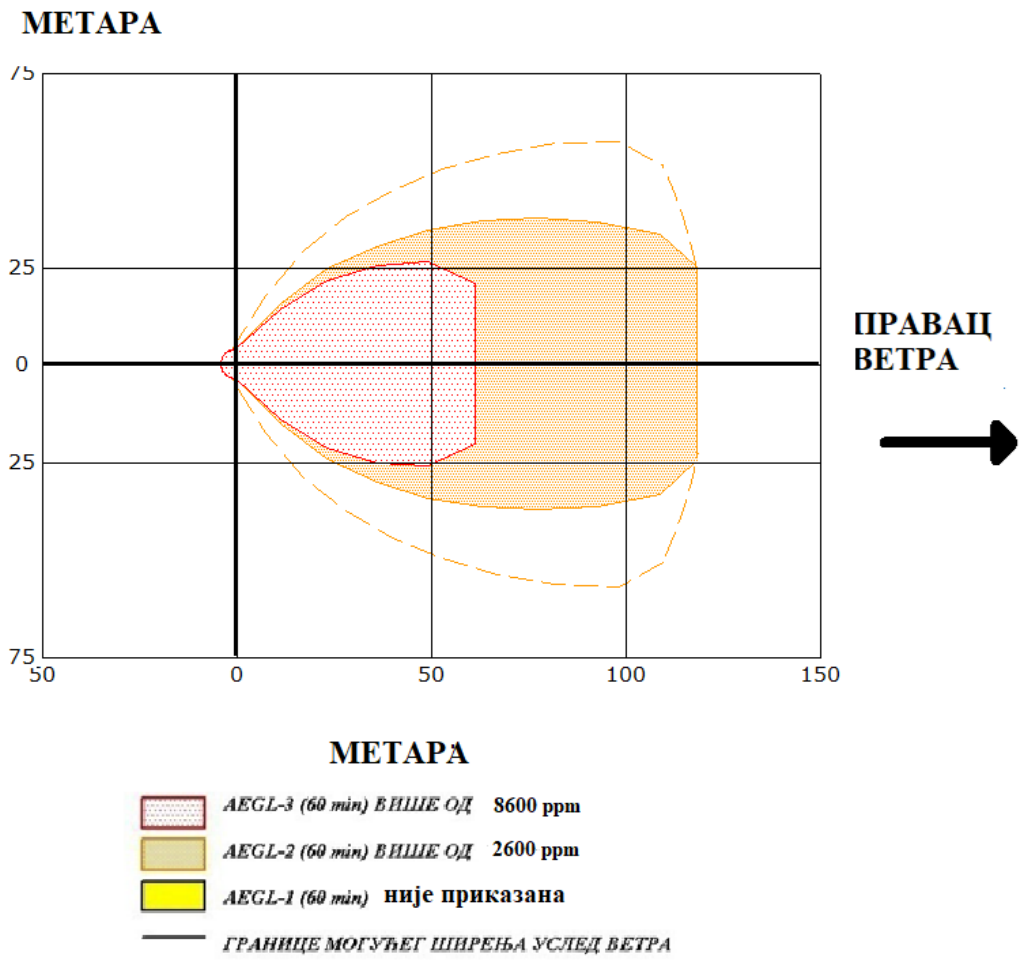
АЕГЛ-2 је концентрација полутанта у ваздуху, изражена у честицама по милиону (ppm) или милиграмима по кубном метру (мг / м^3), супстанце у оквиру које се предвиђа да би општа популација, укључујући осетљиве појединце, могла да доживи неповратне или друге озбиљне, дуготрајне штетне утицаје на здравље или ослабљену способност да побегне након изложености од 60 минута .

АЕГЛ-1 концентрација полутанта у ваздуху, изражена у честицама по милиону (ppm) или милиграмима по кубном метру (мг / м^3), супстанце у оквиру које се предвиђа да би општа популација, укључујући осетљиве појединце, могла да осети значајну нелагодност, иритацију или одређене асимптоматске неосјетљиве ефекте. Међутим,

ови ефекти нису онеспособљавајући и пролазни су и реверзибилни по престанку излагања.

Услед поменутог а користећи програм за моделирање Алоха, поменуте зоне у предметном комплексу би обухватиле следећи простор са пропратним ефектима:

- Приказ поменутих зона у Графички и на сателитском снимку биће дат у наставку рада.



Слика 17.*Приказ зона штетних испарења хексана насталих испуштањем ове опасне материје*

ЦРВЕНА ЗОНА (AEGL3, 60 min): 8600 ppm у зони од највише 61 m од места испуштања ове опасне материје. У поменутом реону настаје велика опасност за живи свет будући да је IDHL (IDHL-Immediately Dangerous To Health and Life тј концентрације тренутно опасне по живот и здравље радника, под овим се подразумевају концентрације које могу бити штетне по живот и здравље радника када изложеност траје од 20 до 30 минута).

Лица која су се у овој зони нашла у временском периоду дужем од десетак минута и која су била ближе извору испуштања осетићи брзо главобољу, замућеност вида а

долази и до губитка свести код свих петоро запослених који су радили на отклањању квара.

НАРАНЏАСТА ЗОНА (AEGL2, 60 min): 2600 ppm у рејону од највише 78 m од места изливања. У овом реону осећа се јак карактеристилан мирис хексана, малобројни радници који су се затекли у овом делу постројења покушавају да контактирају запослене у погону хексанске екстракције а како се нико није јављао обавештавао Ватрогасце чуваре, који брзо реагују долазе на лице места и затичу петоро запослених без свести.

Врши се евакуисање лица без свести из објекта, убрзава се рад вентилације тј броја измена ваздуха по сату и зауставља се рад погона.

Услед поменутих мера брзо долази до опадања концентрација хексана али се превентивно због његове високе експлозивности врши и евакуација околњих објеката уз поретходно заустављање процеса рада.

До нормализације стања долази тек ујутру када више није било присутних испарења хексана у предметном комплкексу. Тог дана извршена је поправка система и погон и комплекс су наставили са радом. Није било других повређених лица.

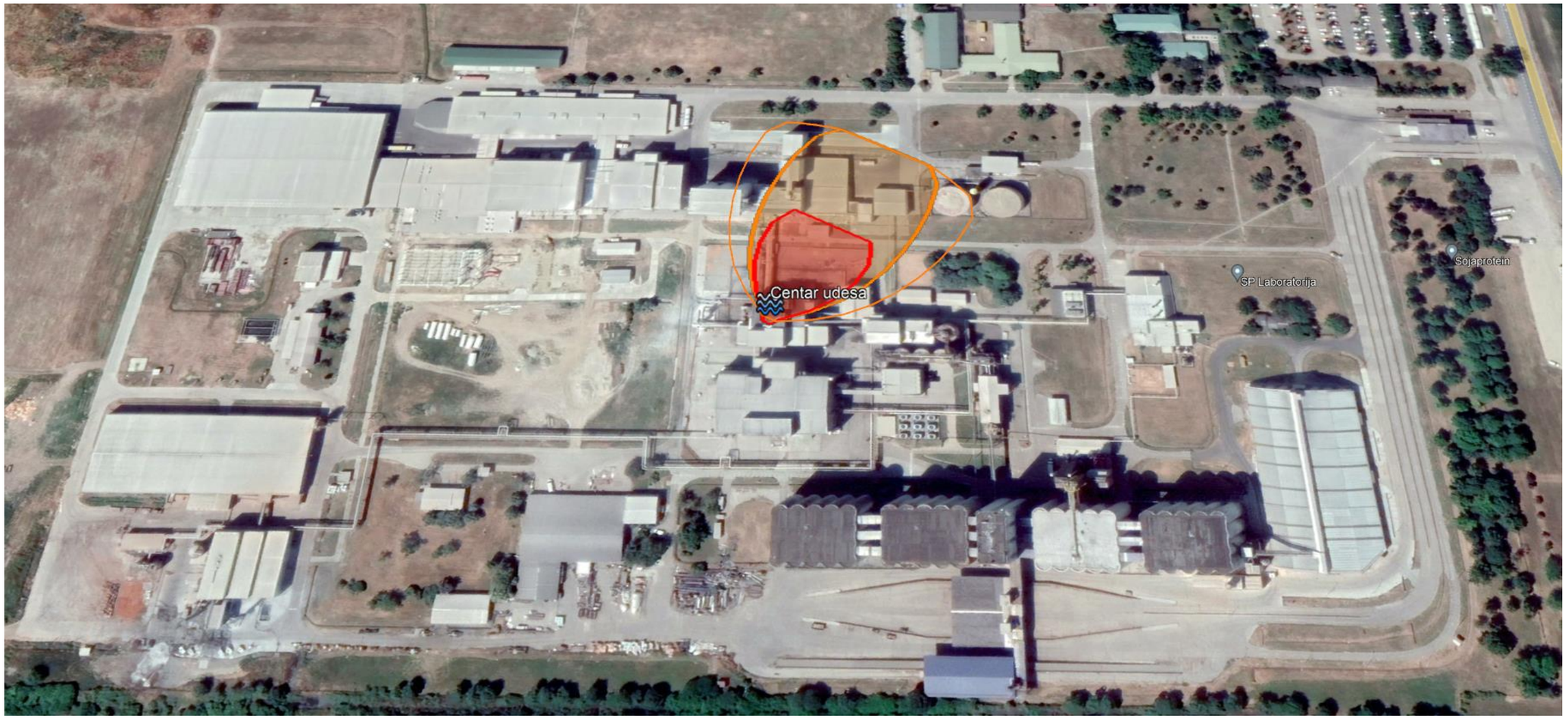
Петоро радника који су изгубили свест су по пруженој првој помоћи у комплексу превезени до Клиничког центра у Новом Саду где су после пар дана лечења пуштени кућама.

Будуће да је удес откривен у почетној фази и да је читаво постројење у екс изведби као да је око њега отворен простор не долази до настанка експлозивних смеша тј до експлозије испарења ове опасне материје, што је свакако могућност код удеса са овом опасном материјом и што ће бити приказано у наредном сценарију.

Настале зоне ширења ове опасне материје биће приказане и на сателитском снимку комплекса на наредној слици.

Ефекти удеса задржаће се само на предметном комплексу Највећа опасност прети запосленима који раде у погону хексанске екстракције (њих петоро) као и запосленима у околњим објектима (укупно око 20 радника).

Предпоставка је да би овај вид удеса начинио трошкове од око 5 % збира основних и обртних средстава Оператера који укупно износе око 27.679.440.000 динара.



Слика 18.*Приказ ширења испањења хексана на сателитском снимку комплекса*

2.1.6.5 Утврђивање сценарија најгорег могућег обима удеса (сценарио који има највеће последице по људе, животиње, животну средину, материјална и културна добра)

Поред свега приказаног, сценарио најгорег могућег обима удеса у **„Sojaprotein“ DOO - Бечеј.**, би се заснивао, на испуштању веће количине опасне материје у постројење фабрике која би затим могла својим особинама угрозити како запослене и објекте унутар **„Sojaprotein“ DOO - Бечеј,** тако и објекте, људе и животну средину у ширем рејону.

Једна од најопаснијих материја које се користе у производном комплексу **„Sojaprotein“ DOO - Бечеј.** је хексан. Ради се о лако испарљивој, веома лако запаљивој, експлозивној и токсичној супстанци, која се у производњи користи у објекту број 25 - погон екстракције на хексан, а која се складишти у три поземна резервоара капацитета 49 m^3 · Како су мале шансе да до изливања дође на резервоарима предпоставићемо да до истог долази у погонима објекта 25.

До удеса може доћи услед: оштећења технолошког цевовода, оштећења технолошке опреме, квара на прирубници, квара на мерно регулационој опреми, као и на сигурносној опреми како екстрактора, тако и упаривача. У случају веће хаварије у одељењу екстракције, ослобођене паре хексана, створиће врло брзо експлозивну смешу са ваздухом и довести до удеса са озбиљним последицама по људство и по животну средину.

Резервоари хексана представљају трајни извор опасност од пожара и експлозија, која је условљена великом количином јако запаљиве, лако испарљиве течности. У случају да услед оштећења на резервоару дође до изливања велике количине хексана, ослобођене паре формираће врло брзо експлозивну смешу са ваздухом, која ће иницијацијом експлодирати и довести до удеса великих размера са озбиљним последицама по живи свет и животну средину у радијусу од 15 километара.

Предпоставља се да услед низа фактора (људски фактор оштећење спојева и водова, сигуностих вентила, спојница и сл) у процесу производње може доћи до изливања ове опасне материје. У овом случају за поменуту материју морамо предпоставити да долази до :

1. Ширење токсичних испарења;
2. Ширење зона запаљивости;
3. Експлозију пара;
4. Пожар.

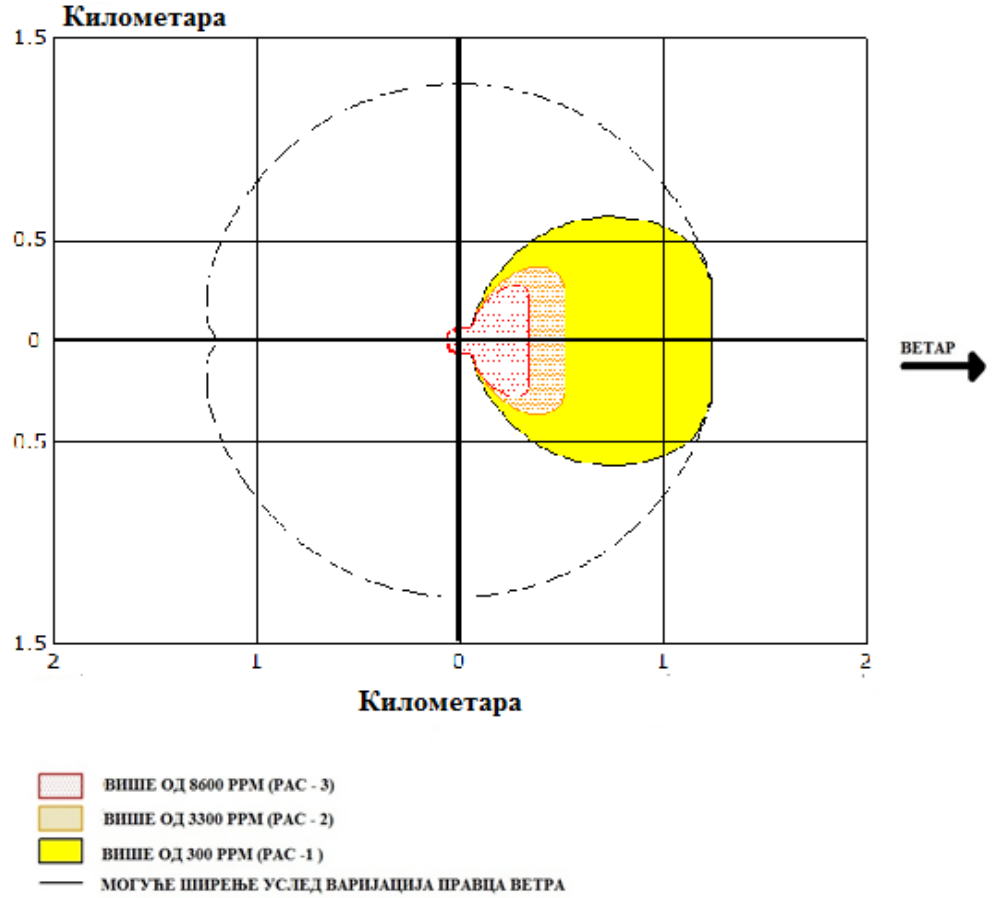
Ова опасна материја се у предметном комплексу налази ускладиштена у три резервоара од којих је сваки запремине 49 m^3. Предпоставићемо да услед тешког оштећења цевовода долази до изливања ове опасне материје унутар постројења 25 погон екстракције на хексан. У овом сценирију зарад моделирања најгорег могућег обима удеса предпоставићемо да долази до изливања 5 m^3 ове опасне материје у минути а да би изливање трајало 2 минута. Укупна количина изливене течности би се кретала око 10 m^3 што представља огромну количину ове опасне материје довољну да се одреде

ефекти најгорег могућег обима удеса. Изливање оволике количине поменуте опасне материје у стварности је мало вереоватно услед техничко технолошких и других мера превенције.

Ефекте удеса моделирамо по следећим временским приликама које су просечне на подручју предметног комплекса.

- Температура ваздуха: 20 ºC;
- Брзина и правац ветра: 3 m/s, југоисточни;
- Влажност ваздуха: 60 %;
- Атмосферске прилике: без падавина, средња облачност.

Графички и на сателитском снимку приказано штетна испарења хексана настала око изливене локве би се ширила на следечи начин и стварала следеће зоне.



Слика 19.*Приказ ширења испарења хексана са зонама концентрација.*

Зоне угрожености биће приказане према **PAC** (Protective Action Criteria), систему, по коме се токсичан ефекат удеса представља кроз три зоне у којима концентрације опасне материје у року од 60 мминута изазивају следеће ефекте.

PAC - 1: У овој зони се остварију концентрације које би у року од 60 минута изазвале благе, пролазне ефекти по здравље.

PAC - 2: У овој зони се остварију концентрације које би у року од 60 минута изазвале иреверзибилне или друге озбиљне здравствене последице које би могле да угрозе способност појединца за предузимање заштитних мера.

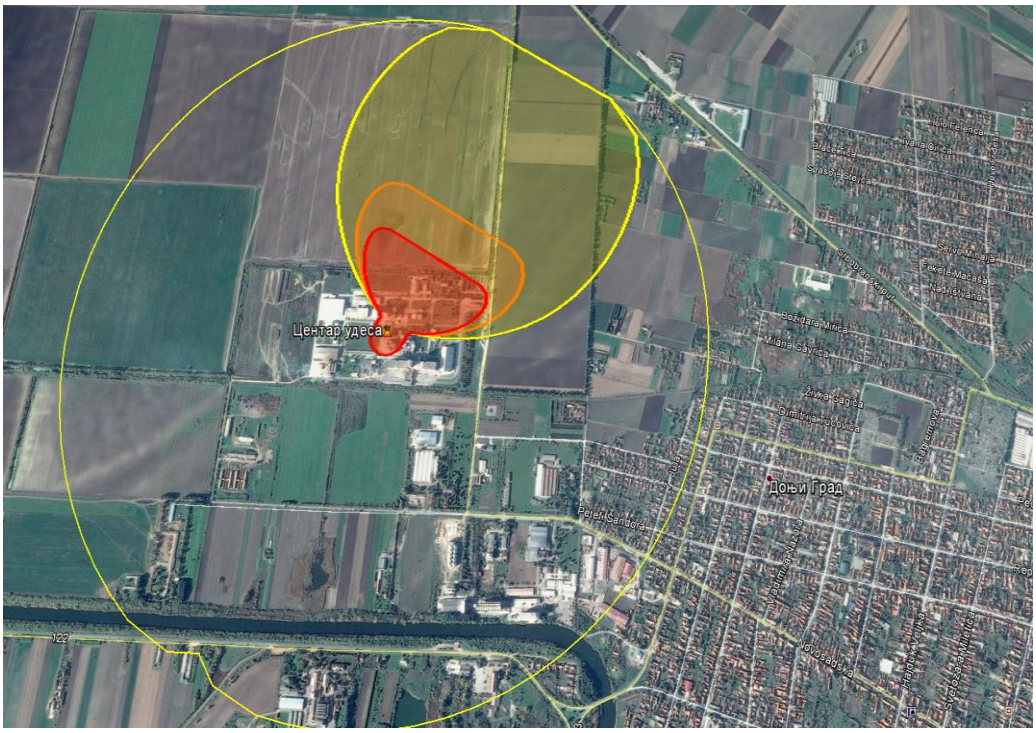
PAC - 3: У овој зони се остварују концентрације које би у року од 60 минута изазвале последице опасне по живот и здравље.

По подацима добијеним уз помоћ програма за моделирање ефеката хемиских удеса ALOHA, закључујемо да би се у поменутом удесу јављају се три зоне угрожености са одређеним концетрацијама.

PAC-3 (црвено) је зона у којој је остварена највећа концентрација опасних пара поменуте материје и то од **8600 ppm** а која обухвата зону од **324 m** од места изливања. Концетрације остварене у оквиру ове зоне опасне су по живот и здравље човека.

PAC-2 (наранџасто) је зона би се проширила до **521 m** од места изливања хексана а остварена концентрација би достигла до 3300 ppm.

PAC-1 зона са концентрацијом од 300 ppm би се простирала на чак **1200 m** од места удеса.



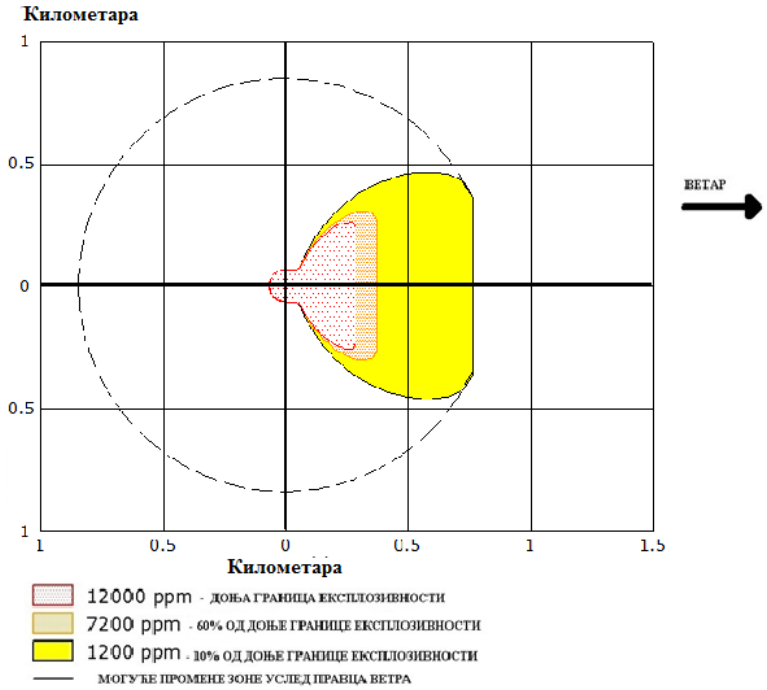
Слика 20.*Приказ ширења испарења хексана са зонама концентрацијана сателитском снимку.*

Приказом на сателитском снимку, уочавамо да се зоне **PAC-3**, **PAC-2 и PAC-1** захватају и објекте у околини **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј**, конкретно новоизграђени **„KWS Srbija“- Бечеј,** што би за последицу имало и угрожавање запослених у предметном комплексу као и људи који послом бореве у истом. Број запослених који би били угрожени удесом не би био већи од 300 лица што је максимални број запослених у једној смени заједно са трећим лицима који се могу затећи на предметном комплексу и комплексма захваћеним опасним концентрацијама. Иако се штетне концентрације хексана шире и ван граница предметног комплекса услед изловоаности истог не би дошло до угрожавања већег броја лица ванпредметног комплекса. Шанса да се приказане концентрације опасних материја прошире у дригим правцима у приказаним рејонима (и даљинама) су мале због природе ветрова који дувају на предметној локацији. Ипак у случају удеса овог типа потребно је (уз консултацију са надлежним службама МУПа, општине, метеролошким службама) извршити евакуацију становништва и запослених у најширем могућем рејону (**PAC-1)** уз вођење рачуна о могућим променама правца дувања ветра.

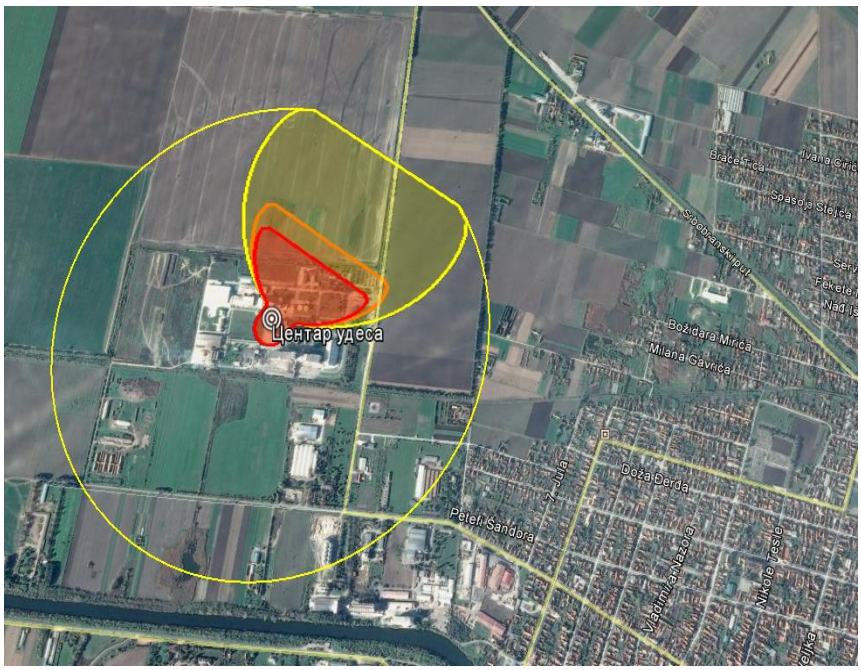
Што се тиче грађења експлозивних смеша испарења хексана, оне би се такође градиле по зонама које је могће представити графички и на сателитском снимку. Зоне експлозивних смеша можемо поделити у три групе :

1. **Lel (Lower explosive limit)** је зона у којој су остварене концентрације које одговарају доњој експлозивној граници за хексан која износи 1200 ппм. Ова зона би се проширила и до 289 m од центра изливазливања хексана, и захватила би велики део предметног комплекса те је опасност од настајања експлозије у овом сценарију удеса велика (и поред тога што би време у ком би се ове концентрације одржале било мало)
2. **60% LEL = Flame Pockets** је зона у којој је остварена концентрација запаљиве смесе хексана од 60 % доње експлозивне границе тј 7200 ппм . Ова зона би се проширила и до 372 метар од центра изливања хексана и биће приказана наранџастом бојом.
3. **Зона 10% LEL,** тј у којој је остварена концентрација од тек 10 % од доње експлозивне границе и биће приказана жутом бојом и захвата рејон од чак 763 метра.

Под овим околностима, будуће да долази до стварања експлозивних смеша хексана, морамо предвидети и моделирати ефекте експлозије, експлозивних смеша истог. Предпоставимо да услед одређних фактора може доћи до паљења поменуте смеше. Настала експлозија би имала следеће карактеристике које се поново могу моделирати у три зоне.



Слика 21.*Графички приказ зона са концентрацијама запаљивих зона изливеног хексана*

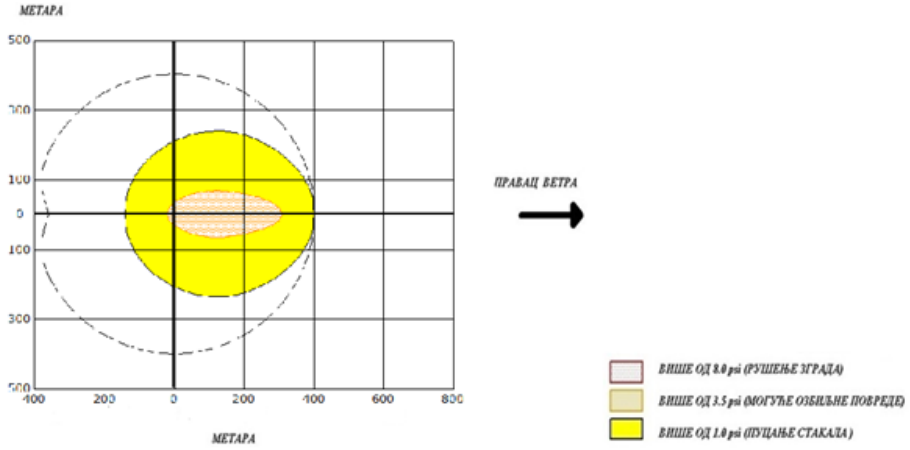


Слика 22.*Приказ на сателитском снимку зона са концентрацијама запаљивих зона изливеног хексана*

Овакво распростирање запаљивих пара опасне материје иако краткотрајно, услед отвореног простора који би захватило, може довести до експлозије истих. Предпоставимо зарад стварања бољег увида у сценарио најгорем могућег обима удеса да ће до експлозије доћу у моменту када је остварена највећа могућа количина

експлозивних смеша. Извори паљења у овом случају могу бити разни будуће да се зона у којој долази до стварања експлозивних смеша простире и ван предметног комплекса. Ипак предпоставићемо да до експлозије долази у самом центру удеса објекту 25.

Снагу настале експлозије приказујемо графички наредној слици:



Слика 23.*Графички приказ експлозије насталих паљењем запаљивих смеша изливеног хексана*

Из приказаног долазимо до закључка би снага настале експлозије у поменутом случају није јача од 8,0 psi, те не долази до тешког оштећења објеката и евентуалних рушења истих. Ипак у наранџастој зони од око 309 m снага експлозије би достигла притисак од око 3,5 psi, што је довољно да нанесе озбиљне повреде и чак изазове смрт.

У Жутој зони од 403 m притисак достиже снагу од 1,0 psi, што би довело до пуцаља стакала на већини објекта унутар ове зоне

Овом експлозијом би махом био угрожен предметни комплекс као и привредно друштво „Sp laboratorija“ које се налази у склопу истог. Настала експлозија би могла угрозити животе већег броја радника примарно оних који су запослени у објекту који је који је одабран за центар удеса тј објекту. Укупан број лица у предметнок комплексу који би били угрожени у овом удесу креће се око 200 тј угрожени су сви радници у смени. Ипак због начина обављања делатности и широког распростирања зона експлозивности и токсичности испарења поменуте опасне материје морамо предпоставити да су овим ефектом удеса угрожени сви запослени предметног комплекса, као и привредног друштва **„Sp laboratorija“,„KWS Srbija“- Бечеј и рејену.**

Услед тога укупан број оних који могу бити угрожени овим ефектом удеса креће се до **300 лица** (200 лица унутар предметног комплекса и око 100 лица изван истог) што представља укупан број лица која се могу наћи у рејону који може бити захваћен поменутим ефектом удеса. Предпоставка је да би овај вид удеса начинио трошкове од око 15 % збира основних и обртних средстава Оператера који укупно износе 27.679.440.000 динара.

Слика 24.*Приказ на сателитском снимку зона експлозије насталих паљењем запаљивих смеша изливеног хексана*

Оно што треба имати у виду јесте да би оваква експлозија врло вероватно изазвала и домино ефекат тј стварање услова за даље испуштање опасне материје, за стварање и преношење пожара као и настајање нових експлозија.

Ипак ове „домино ефекте“ није могуће прецизно моделирати услед великог броја варијабли али је сигурно да би ефекти нако насталог удеса **прешли границе предметног комплекса**, што треба имати у виду код одређивања нивоа удеса.

Ипак услед примењених техничко технолошких сисетема и мера превенције на предметном комплексу овакав сценарио је мало вероватан.

2.1.7 Анализа повредивости

2.1.7.1 Радна места и број радника који се налазе на непосредном извршењу послова у постројењу односно комплексу, као и број људи који се могу затећи у постројењу - објекту, у предвиђеним зонама удеса

Производни комплекс **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј** се налази у индустријској зони Бечеја у којој нема забележеног становања. Најближа фабрика се налази на око 200 метара од границе објекта источно и ради се о привредном друштву MGM Plamen Company doo док се у граници производног комплекса **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј,** налази и привредно друштво „Sp laboratorija“.

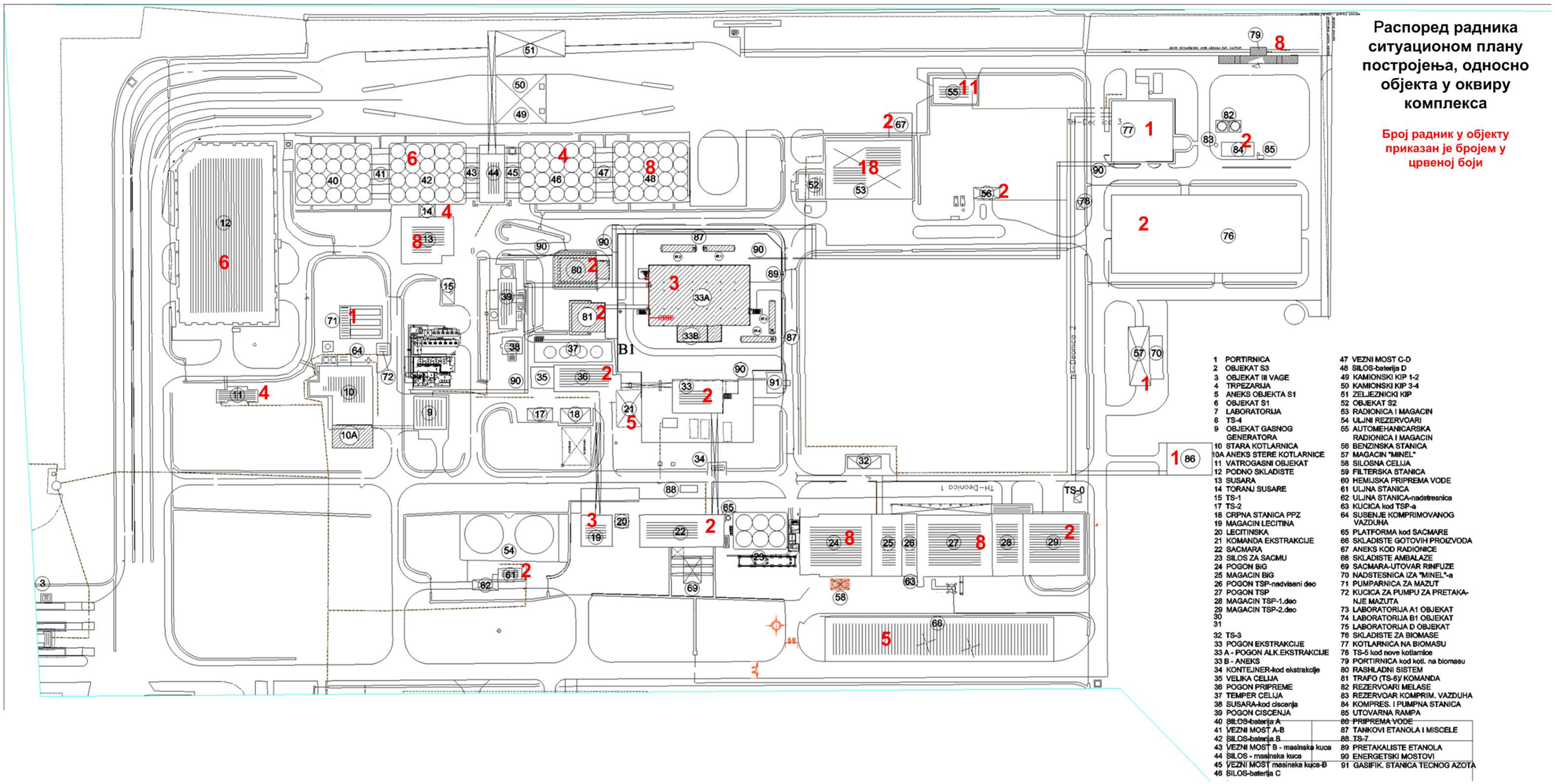
Насеља града Бечеј налазе се на око 500 метара североисточно и могу бити једино угрожена хемијским ефектима насталог удеса. Ипак концентрације опасне материје чак и у случају сценарија најгорег могућег обима удеса захватају насељена подручја тек са последњом зоном у којој дужа изложеност истима изазива благе и пролазне ефекте. Такође најачи ветрови дувају супротно од насеља града Бечеја те је шанса да иста буду захваћена концентрацијама од значаја опасних материја, мала.

У случају првог сценарија **(истицање етил алкохола)**, у приказаном удесу ефекти штетни ефекти пожара се не би ширили ван предметног комплекса), удесом би понајвише били угрожени запослени у погону алкохолне екстракције, (око њих 20).

У случају другог приказаног удеса **(пожар на резервоару мазута**) као и у претходном слушају ефекти удеса задржаће се само на предметном постројењу Највећа опасност прети запосленима који раде у котларници (њих десетак) као и запосленима у околњим објектима (укупно око 30 радника)

У случају трећег одабраног удеса где долази до испуштања опасне материје хексан, штетним ефгектима њених испарења угрожени су запосленима који раде у погону хексанске екстракције (њих петоро) као и запосленима у околњим објектима (укупно око 20 радника).

У сценарију најгорег могућег обима удеса где поред изливања опасне материје хексана долази и до експлозије његових испарења угрожена су и лица која раде и бораве у околњим објектима те се укупан број оних који могу бити угрожени овим ефектом удеса креће до **300 лица** (200 лица унутар предметног комплекса и око 100 лица изван истог) што представља укупан број лица која се могу наћи у рејону који може бити захваћен поменутим ефектом удеса.



Слика 25.*Приказ распореда радника графички на ситуационом плану по објектима*

2.1.7.2 Број људи изван комплекса и број животиња, на удаљености не мањој од 1.000 m.

Као референтни показатељи густине насељености узеће се густина насељености општине Бечеј на којој се налазе објекти SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ. Општина Бечеј припада подручјима са просечном густином насељености од 75-99 становника на 1 km^2. Назначена густина насељености није иста у делу где се налази SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ, односно нижа је и отприлике износи 30 – 40 становника на 1 km^2, с обзиром да се ради о индустријској зони

Гледано по приказаним сценаријима у прва три описана сценарија не долази до угрожавања лица изван предметног комплекса, док у сценарију најгорег могућег обима удеса број угрожених лица изван предметног комплекса се креће до 100.

Ова лица су понајвише могу бити угрожена штетним токсичним ефектима испарења хексана. Ипак на релативно мали број угрожених лица изван предметног комплекса превасходно утиче слаба насељеност угроженог подручја.

Што се броја животиња тиче, немамо података будуће да је шире окружење предметног комплекса махом слабо насељена индустријска зона као и пољуприврдне површине број животиња које могу нити угрожене поменутим удесом је веома мала.

2.1.7.3 Повредиве групе у оквиру предшколских установа, школа, здравствених установа, јавних објеката и други важни подаци.

У непосредној околини производног погона “Sojaprotein“ DOO - Бечеј нема предшколских установа, школа, здравствених установа, стамбених објеката, тржних и спортских центара, и других објеката који евентуално могу бити изложени деловању удеса насталог у оквиру поменутог погона.

Увидом у расположиву документацију утврђено је да на локацији у у окружењу нема видљивих остатака нити присутних културних или природних добара који би указивали на могућа природна или археолошка налазишта.

У прва три сценарија не долази до угрожавања лица изван предметног комплекса док једино тип удеса какав је приказан у четвртом сценарију (испуштање и експлозија хексана), може изазвати последице по зивот и здравље људи изван предметног комплекса.

Детаљан приказ повредивих објеката угрожених у поменутом удесу дат је у поглављу:

1.2.9.5 Ситуациони приказ повредивих објеката на удаљености не мањој од 1.000 m од границе локације, (просветне, здравствене, државне институције, културна добра, електроенергетска постројења, спортске хале, тржни центри, производња и складиштење воде и хране, транспорт робе и превоз путника, места на којима се окупља већи број људи и др.);

2.1.7.4 Грађевински објекти (производни, пратећи и помоћни објекти на комплексу и изван њега), инфраструктурни објекти, природна и културна добра која трпе последице удеса, пољопривреде, флоре и фауне, површинских и подземних вода, заштићена природна добра, заштићена културна добра.

-Посебно се наводе објекти који су од значаја за домино ефекат (складишта, производна постројења опасних супстанци у оквиру и ван комплекса).-

У приказаним сценаријима не долази до угрожавања поменуте групе објеката, с обзиром да поменутих или нема у предметном комплексу или ефекти приказаних удеса нису такви да могу озбиљније угрозити поменуте објекте.

Приказани домино ефекат у трећем сценарију када долази до експлозије испарења испуштеног хексана, за ефекат не би имао експлозију која би озбиљније могла да угрози структуру објекта већ би својим утицајем углавном угрозила запослене који би се нашли у окружењу.

2.1.8 Одређивање могућег нивоа удеса

На основу извршене анализе о месту настанка удеса и обиму негативних последица евентуалног удеса које су дате у предходним тачкама овог документа:

- Подаци и информације о постројењу, комплексу и околини
- Идентификацију свих критичних тачака у постројењу (где се опасне материје производе, користе, складиште, или се њима на било који начин рукује, укључујући објекте, опрему, цевоводе, машине, алате, складишта, интерни транспорт и др.), у односу на могући хемијски удес,
- опис могућих удеса у условима рада постројења,
- идентификацију повредивих објеката и добара на удаљености од 1000 m од границе локације,

Вероватноћа настанка удеса процењује се на основу података о догађајима и удесима на истим или сличним инсталацијама код нас и у свету (међународна база података) и података добијених идентификацијом опасности.

Процена вероватноће настанка удеса врши се на један од следећих начина:

- Историјски приступ се користи статистичким подацима о регистрованим догађајима на истим инсталацијама код нас и у свету. На масовне појаве примењује се закон великих бројева: при великом броју сличних појава њихов средњи резултат престаје да буде случајан па се може предвидети са великом поузданошћу. Вероватноћа настанка удеса изражава се нумерички;
- Аналитички приступ се примењује у случају да се не ради о масовним појавама, а заснива се на идентификацији опасности. За мање инсталације вероватноћа настанка удеса може се изразити нумерички. За веће инсталације, због великог броја интеракција и могућности грешке у примени модела, вероватноћа настанка удеса изражава се описно као мала, средња или велика.
- Комбиновани приступ је комбинација историјског и аналитичког.

Вероватноћа настанка удеса је МАЛА ако се при уобичајеном вођењу технолошког процеса и одржавању опасних инсталација процени да неће доћи до удеса за предвиђено време трајања опасних инсталација.

Вероватноћа настанка удеса је СРЕДЊА ако се при уобичајеном вођењу технолошког процеса и одржавању опасних инсталација процени да може доћи до удеса за предвиђено време трајања опасних инсталација.

Вероватноћа настанка удеса је ВЕЛИКА ако се при уобичајеном вођењу технолошког процеса и одржавању опасних инсталација процени са ће доћи до удеса за предвиђено време трајања опасних инсталација.

Поред ових критеријума наведених Правилником, споменућемо следеће критеријуме EPA:

- Екстремно невероватно;
- Врло невероватно;
- Мало вероватно;
- Врло вероватно;
- Екстремно вероватно.

Технолошки процес се води тако да су застоји у производњи сведени на најмању могућу прихватљиву меру и да се потпуно искључи или сведе на најмању могућу меру вероватноћа настанка удеса. Због тога је вероватноћа настанка удеса у раду са опасним материјама:

Табела 31. *Оцена вероватноће настанка удеса у раду са опасим материјама. у складу са критеријумима из Правилника.*

Догађај	Вероварноћа
Мања цурења	**Мала** – мало вероватна, пошто је редовним прегледима на непропусност елиминисана могућност цурења у старту.
Пуцање цевовода	**Мала**– екстремно невероватна,због квалитетног ремонта пре почетка производње.
Пуцање или експлозија резервоара	**Мала** – екстремно невероватна,због примењених техничких мера и квалитетног ремонта пре почетка производње. Реално могуће само у случају саботаже или елементарне непогоде.
Спадање црева у току претакања	**Мала** – мало вероватна, ако се поштује процедура претакања и ако је обезбеђено присуство најмање два радника у току претакања.
Квар на сигурносним уређајима	**Мала** – екстремно невероватна.
Последице лошег управљања	**Мала** – мало вероватна,обзиром на радно искуство запослених и на историјат рада фабрике.

Будући да у првом приказаном сценарију тј сценарију *Истицање етил алкохола,* долази само до угрожавања објеката и радника у кругу постројења приказани удес је I НИВОА тј нивоа постројења док је вероватноћа за настанак овог удеса средња.

Други приказани сценарио тј *Пожар на резервоару мазута* такође по свом нивоу не прелази ниво постројења тј I НИВО удеса. Ветоватноћа за настанак овог вида удеса би била мала.

У случају трећег одабраног удеса (испуштање хексана), где долази до испуштања опасне материје хексан, штетним ефгектима њених испарења угрожени су само запосленима који раде у предметном комплексу те по свом нивоу овај удес не прелази комплекса тј II НИВО удеса. Вероватноћа за настанак овог вида удеса би била мала.

Будуће да у сценарију најгорег могућег обима удеса долази до угрожавања не само запослених у предметном комплексу него и лица изван њега МОЖЕ се одредити да би највећи могући ниво удеса у **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј,** био **ТРЕЋЕГ НИВОА** – то је општински ниво - негативне последице удеса су се са индустријског комплекса пренеле на околину и очекују се последице на делу или целој територији општине, односно града;

Иако је могућа појава удеса **III НИВОА,** већа је вероватноћа да ће настали удеси бити I и II нивоа који не би изазвали последице у околину, али би могли да имају последице за раднике у кругу фабрике као и за материјална добра у фабрици, јер негативне последице удеса могу захватити део објекта-постројења.

Појава удеса **III НИВОА** што се до сада није десило који би изазвали последице по становништво у ужој и широј околини фабрике, била би могућа само у случају хемијског удеса где би се штетни ефекти насталог удеса проширили изван комплекса (штетна испарења) **„Sojaprotein“AD, Бечеј.**

Појава удеса 4 и 5 нивоа није могућа како услед саме локације прдметног комплекса тако и због техничко технолошких карактеристика посторојења, његове намене као и количина опасних материја и сл.

Из свега наведеног закључује се да је: вероватноћа настанка удеса приказаном у трећем , сценарију догађаја са најтежим могућим последицама МАЛА.

Овоме такође доприноси то што су примењена сва техничка решења предвиђена пројектима, као и активности у току редовног ремонта које у потпуности елиминишу вероватноћу настанка тежих кварова. Могуће су хаварије ограниченог карактера које за последицу имају краћи застој. Осим губитка времена у производњи, других последица, нарочито по животну средину нема.

Теже хаварије су могуће само у случајевима терористичких активности и елементарних непогода. Шансе да се наведени случајеви догоде на поменутом подручју су екстремно мале.

2.2 Мере превенције

Мере превенције чине:

1) Мере које су предвиђене и/или реализоване просторним планирањем, пројектовањем и изградњом објекта постројења – комплекса;

Ове мере подразумевају све радње и поступке у фази:

1. избора технологије
2. израде пројеката
3. изградњи технолошких постројења и грађевинских објеката.

Сва процесна и ванпроцесна постројења, као и грађевински објекти изграђени су у сагласности са позитивним законским нормама и техничко-технолошким стандардима. На основу предходне анализе може се закључити да је са аспекта заштите животне средине и аспекта максимално могуће безбедности становништва, локација повољно изабрана.

Предметни комплекс, изграђен је ван насељеног места, на подручју са малом густином насељености и становања а до истог се долази савременим квалитетним саобраћајницама.

Објекат је изграђен у све важеће урбанистичке и грађевинске дозволе и уклапа се у просторни плану општине којој припада.

Изградња комплекса изведена је према Закону о планирању и уређењу простора и просторном плану.

При пројектовању и изградњи водило се рачуна о намени објекта, одабиру материјала као капацитетима истог. Поштована су сва законом прописана правила поготову она која предвиђају следеће:

- изворишта снабдевања водом, и капацитети градске водоводне мреже који обезбеђујудовољне количине воде за гашење пожара;
- удаљеност између зона предвиђених за стамбене и јавне објекте и зона предвиђених за индустријске објекте и објекте специјалне намене (складишта лако запаљивих течности, гасоваи лако експлозивних материја);
- удаљеност између објеката различите намене унутар индустријске зоне и објеката специјалне намене, који омогућава спровођење мера заштите од пожара;
- ширина путева који омогућавају приступ ватрогасним возилима до сваког објекта и њиховом маневрисање за време гашења пожара;

2) Мере које су предвиђене и/или реализоване избором технологије производње, технолошке опреме, опреме за управљање Процесима и друге техничке опреме, а које обезбеђују већи степен заштите животне средине и мањи ризик од удеса;

У току рада постројења морају се благовремено отклањати сви уочени техничко-технолошки недостаци, односно мора се водити посебна брига о сигурном раду са аспекта:

1. технолошког вођења комплекса
2. правилног и редовног одржавања опреме и уређаја.

У Процесној техници производње у постројењу користи се велики број оруђа за рад која имају своју одређену улогу у одвијању технолошког процеса рада и која су извор потенцијалних опасности од повређивања и оболења радника.

Оруђа за рад која се користе између осталих су:

- Судови и инсталације под притиском.
- Компресорска постројења.
- Средства унутрашњег транспорта.
- Уређаји, опрема и електричне инсталације.
- Ручни и механизовани алат и др.

Да оруђа за рад као објективни фактор не би изазвала нежељене последице, спроводе се техничке мере заштите: заштита покретних делова, заптивање, изолација, херметизација, ограђивање, уграђивање сигурносних направа, постављање табли упозорења, закључавање и др. Поред спровођења свих мера предострожности техничко-технолошке и других видова заштите које су заступљене у процесу рада, веома је битно придржавати се следећег:

1. Машинама сме прилазити и руковати само лице које је обучено и оспособљено за рад,
2. Не ометати лица која раде на машинама и уређајима,
3. Строго забрањено дирање делова инсталација и машина (прекидаче, осигураче, вентиле, полуге и др.), за које није добијено овлашћење и обавештења, не сме вршити било какви радови на оруђима и уређајима док су исти у експлоатацији,
4. За извођење радова обвезно је обезбедити дозволу за рад од овлашћених лица,
5. Наменски користити потребна средства и опрему личне заштите,
6. Све уочене недостатке пријавити одговорном организатору послова.

3) Мере које су предвиђене избором техничко-технолошких решења које доприносе безбедном транспорту опасних материја;

Због могућих изненадних потреба за интервенцијом ватрогасних екипа, тимова за прву помоћ или збрињавање повређених и сличног, необично је важно да сви путеви у кругу фабрике увек буду слободни и проходни, нарочито они који воде до противпожарних инсталација, средстава личне и колективне заштите, блок вентила, ручних јављача пожара или даљинских команди постројења. Неопходно је држати у исправном стању стабилне системе за гашење пожара, хидранте и хидрантске ормариће, редовно контролисати њихову комплетност и периодично демонстрирати њихову исправност.

- сви пролази и излази за евакуацију људства морају увек бити обележени и слободни;

- у свим складишним просторијама морају бити означена места за складиштење и транспорт робе,
- запаљиви материјал се не може смештати на проходним местима, на степенишном простору, ходницима и осталим прилазима као ни непосредно уз објекат, односно не на растојању мањем од 6 м од објекта;
- Забрањено је паркирање возила на прилазним платоима објеката, саобраћајницама и путевима евакуације;
- На приступним и евакуационим путевима морају бити одговарајуће ознаке и обавештења и упозорења;
- На прилазним путевима се мора обезбедити добар проток саобраћајних возила.

У току рада постројења морају се благовремено отклањати сви уочени техничко-технолошки недостаци, односно мора се водити посебна брига о сигурном раду са аспекта:

1. технолошког вођења комплекса
2. правилног и редовног одржавања опреме и уређаја.

Под овим се подразумева:

- Квалитетно и правовремено одржавање техничко - технолошког нивоа објеката и постројења и обезбеђују се превентивним мера заштите. (описане су у раду);
- Правилно се, и у складу са прописима води технолошки процес;
- Редовно се контролише исправност електричних уређаја и инсталација, који морају бити у одговарајућој изведби (Ех изведби и слично);
- Све отпадне и лако запаљиве материје одлажу се у одговарајуће посуде са поклопцима и редовно се празните;
- Техничким решењима и поштовањем процедуре и регулативе спречава се стварање запаљивих смеша и експлозивних система, што се постиже добрим заптивањем спојних места као и редовним проветравањем самог погона;
- Редовно се контролишу исправност уређаја за детекцију опасних материја (течности, гасова и прашине органског порекла);
- Редовно се врши одржавање радних и помоћних просторија;
- Ремонт постројења и инсталација се врши у прописаном року (варира у зависности од постројења и опреме);
- Надзор над већином система је правовремен и спречава наставак рада у случају отказа, оштећења или у случају када се рад система одвија на неправилан начин (што може имати за последицу отказ, квар или удес.) Такође већи део вођења система производње је аутоматизован те се и најмање неправилности у већем делу система могу одмах аутоматски уочити а процес зауставити без опасности од настајања удеса.

Ниво знања, ниво радне и технолошке дисциплине се реализује едукацијом запослених законским прописима кроз обуке из области заштите од пожара, безбедности и здравља на раду, превозу опасних материја, путем основне, посебне и допунске обуке, провером знања, тренинга и вежби. Воде се прописане евиденције о теоретској и практичној оспособљености запослених.

4) Мере које обезбеђују квалитетно и правовремено одржавање техничко-технолошког нивоа објекта – постројења;

Да не би дошло до удеса у технолошком вођењу процеса, треба предузети следеће превентивне мере:

- технолошки процес манипулације, складиштења и транспорта водити према задатим карактеристикама и задатим радним параметрима, уз заступљену аутоматику и предвиђени систем контроле, регулације и заштите;
- вршити правилно и стручно одржавање инсталација према упутству произвођача;
- вршити периодични преглед и испитивања инсталација на начин и роковима прописаним законом, техничким прописима и захтевима произвођача;
- за рад у овом систему примењује се радно упутство за безбедан рад, стандардна сигурносна процедура која је предвиђена за руковање са опремом, контрола и управљање процесом;
- у случају поремећаја процеса у зони, обуставити активности ускладиштења нових количина материјала.

5) Мере које су предвиђене за постизање потребног нивоа знања и нивоа радне и технолошке дисциплине и оспособљавање и опремање људских капацитета за реаговање у случају удеса (видови обуке, вежби и провера знања из области одговора на удес и реаговања, као и специфичности предвиђене Планом);

Због осетљивости процеса производње и потенцијалне опасности од хемијског удеса, неопходно је строго придржавање и поштовање свих прописаних норми понашања, предвиђених правилницима и упуствима, свих запослених.

Акта која којима је регулисана обавеза придржавања норми понашања као и правила радне и технолошке дисциплине о организацији рада у свим технолошким целинама су:

1. План евакуације;
2. Правила заштите од пожара;
3. Програм обуке запослених за акцидентне ситуације (пролазе одређена лица из свих сектора):
4. Акт о процени ризика;

Такође на основу члана 66 *Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама"Службени гласник РС", број 8 /2018.)* као и чланом 24 *Правилника о начину израде и садржају Плана заштите од удеса "Службени гласник РС", број 41 од 11. јун 2019.*)., вршиће се тестирање Плана заштите од удеса најмање једанпут у периоду од три године, комисијски, уз обавезно вођење записника о резултатима тестирања.

Са свим поменутим документима запослени се упознају благовремено кроз едукацију.

Сви запослени у SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ , пролазе теоријску и практичну обуку из

1. ПП заштите;

2. Безбедности и здравља на раду (према радном месту и важећем закону).

Провера стеченог знања из поменутих обука врши се тестирањем које се периодично понавља у складу са законом (где то исти налаже). Кроз поменуте правилнике и програме заопослени су упознају и са применом заштитних мера у случају акцидентних ситуација. Кроз поменута документа и обуку запослени се такође упознају са поступањем у условима настанка хемијско удеса, потенцијалним опасностима које у том случају могу настати, приступних путева, начинима евакуације и заштите и спасавања у случају поменутог и других врста удеса који могу настати у SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ .
Поред поменутих обука запослени у **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј** одређени запослени пролазе следеће обуке:

Слика 26. *Обученост радника у за послове који могу бити од користи за заштиту и спасавање*

Врста обуке	Бр. оспособљених лица	Напомена
Руковање котлом на гасовито гориво	6	
Руковање котлом на биомасу	11	
Руковање опасним материјама	50	
Управљање средствима унутрашњег транспорта	70	По OHSAS стандарду
Руковање са кип платформама	20	
Атести за завариваче	20	
Курс за раднике службе физичког обезбеђења	15	
Руковање ватреним оружјем	17	
Руковање висиконапонским разводним постројењима	15	
Руковање у Ех заштити	15	
Прва помоћ	37	
Рад у затвореном простору	15	По OHSAS стандарду
Руковаоци сушаром	5	
Хигијенски минимум	80	
Основна обука запослених за БЗНР (образац бр.6	413	
Провера практичне оспособљености запослених	220	
Анализа након настале повреде и накнадна обука запослених	25	По OHSAS стандарду
Посебна обука из области заштите од	18	

Врста обуке	Бр. оспособљених лица	Напомена
пожара – ЗОП-а		
Јонизујуће зрачење	5	
Сервис ватрогасних апарата	4	
Обука за рад са судовима под притиском	4	
Основна обука из области ЗОП-а	413	
Обука за гашење индустријских пожара	200	

Радна и технолошка дисциплина се огледа у следећем:

- строго поштовање свих упутстава за рад и одржавање, прописаних од стране испоручиоца технологије и опреме.
- спровођење организације рада у свим технолошким целинама по препоруци испоручиоца технологије.
- сву опрему, инсталације, уређаје и алате који су неопходни за безбедан рад постројења, манипулацију, складиштење и транспорт опасних материја, држати у испавном стању и редовно је контролисати и сервисирати.
- сталном стручним оспособљавању и усавршавању за рад на пословима на којима се налазе.
- специјалистичким обукама за рад и поступање у посебним условима, нпр. условимахемијског удеса.
- стриктном дефинисању и придржавању поступања у условима хемијског удеса, мера личне и колективне заштите и пружања прве помоћи угроженима.
- обавезном коришћењу средстава личне заштите при хемијском удесу, у складу са радним местом на ком се налази.
- строгом прописивању путева којим се запослени могу кретати, у зависности од радног места на ком се налазе, да се не би, у случају хемијског удеса, затекли на месту, за које немају ни адекватну заштитну опему, ни ниво обучености који је потребан, да би спречиле нежељене последице по њега и својим присуством угрозио и друге особе. Дозвољени коридори за кретање морају јасно бити прописани и обележени. Руководиоци организационих целина морају у сваком тренутку знати где се свако од радника налази, шта ради, користи ли лична и колективна средства заштите, адекватни алат и опрему и стално их обилазити ради контроле. Поновљено не поштовања прописаних мера, треба као санкцију да има суспензију запосленог и удаљавање са радног места.

Сви наведени елементи радне и технолошке дисциплине, су јасно прописани у законима, правилницима и радним упутствима за сваку технолошку јединицу фабрике. У њима су посебно дефинисани поступци запослених у случају хемијског удеса.

Дозвољени коридори за кретање морају јасно бити прописани и обележени. Руководиоци организационих целина морају у сваком тренутку знати где се свако од радника налази, шта ради, користи ли лична и колективна средства заштите, адекватни алат и опрему и стално их обилазити ради контроле. Поновљено не поштовања прописаних мера, треба као санкцију да има суспензију запосленог и удаљавање са

радног места. Сви наведени елементи радне и технолошке дисциплине, су јасно прописани у законима, правилницима и радним упутствима за сваку технолошку јединицу фабрике. У њима су посебно дефинисани поступци запослених у случају хемијског удеса.

6) Мере које су предвиђене у систему безбедности: надзор, управљање техничким системима безбедности и заштите, детекција и идентификација опасности и одржавање комуникационих путева и пролаза у објектима, постројењима и погонима.

У оквиру **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј,** унутрашњима актима систематизације одређена су лица која непосредно врши контролу спровођења послова из области заштите на раду, заштите од пожара и заштите животне средине.

На нивоу Предузећа, решењем је одређено одговорно лица за заштиту од пожара, безбедност и заштиту на раду и заштиту животне средине која су је прошла за то сву законом обавезну обуку.

Систем безбедности и здравља на раду је дефинисан у Правилнику о безбедности и здравља на раду **“Sojaprotein“ DOO.,** Правилником о заштити од пожара, и нижим правилницама о заштити на раду и озаштити животне средине као и процедурама и радним упуствима из ових области.

Надлежна инспекција безбедности и здравља на раду врши контролу система БЗР. Уједно **“Sojaprotein“ DOO.,** односно лица која имају положен стручни испит из области БЗР, такође су у обавези да стално врше проверу система БЗР и да иновирају мере које су предвиђене у Акту о процени ризика за сва радна места у радној околини.

Провера ефикасности примене Акта о процени ризика врши се непрекидно, тако што се проверава ефикасност спроведених мера и процењује успешност њиховог спровођења у погледу отклањања и смањења ризика. Проверу ефикасности примене Акта о процени ризика врши лице одређено за безбедност и здравље на раду код послодавца. Ако у поступку провере ефикасности примене Акта о процени ризика лице за безбедност и здравље на раду уочи њихову неефикасност, предлаже корекцију тих мера. Поступак спровођења корективних мера врши се изменама и допунама Акта о процени ризика.

Поред законом одређене контроле рада (који врше надлежне институције), редовно се врши проверава ефекат рада постојања и система за аутоматску регулацију рада. Сваки уочени недостатак се записнички констатује о чему се обавештавају надлежни .

„Sojaprotein“AD, Бечеј врши сва мерења који могу бити узрок акцидента у фабрици. У фабрици сви емитери су су у границама правилника о Правилника о граничним вредностима мерења емисије, начину и роковима мерења и евидентирања података. Сви резултати мерења се налазе у оквиру максималних дозвољених вредности за одређену врсту штетности, што показује да делатност која се одвија на предметној локацији нема недозвољен негативни утицај на животну средину.

Руководство **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј** је уредило ову област применом законом прописаних обавеза у складу са ситуацијама, као и применом посебних стандарда којима се дефинишу поступци, начини и процедуре. Техничким мерама обезбеђује се праћење и превентивно деловање у случају елементарних непогода и других несрећа (детекцијаексплозивних смеша, пожара, гашења, видео надзор и друго).
Управљање технолошким процесом врши се централизовано даљинским командамапојединачно за сваки погон, као и надзор технолошког процеса помоћу уређаја за регулацију и сигнализацију који обезбеђују сигуран и безбедан рад.

Контрола пораста температуре ускладиштеног зрна у сило ћелијама врши се термосондама. Командно одељење за надзор и управљање системом је повезано рачунаром.

2.2.1 Технички системи заштите

У погледу техничких система заштите, наводимо следеће податке:

2.2.1.1 Системи вођења процеса и провере исправности уређаја и опреме

(1) Подаци о систему вођења процеса (аутоматско, полуаутоматско или ручно вођење процеса и др.);

Вођење процеса је само делом аутоматско и поред великог броја аутоматских јављача, детектора и аутоматске контроле појединих параметара као што су температуре или притисци систем захтева тотални надзор скоро током целог свог процеса.

(2) Начин провере система рада, провере уређаја и опреме у току редовне производње и у случају отказа или ванредних услова рада

У случају редовног рада, рад система преко монитора, дисплеја, другиих показивача и лично врше лица из одржавања и надзоара а у случају потребе и отказа ситем проверавају само овлашћена лица сервиса и оператера који су специјализовани за обављања ове делатности.

2.2.1.2 Средства везе, средства надзора, индикатори, детектори, јављачи

(1) Тип и основне карактеристике система веза;

Систем везе који се користи за детекцију гасова је аутоматски а сигнал се преноси преко каблова прописаних технчко технолошких карактеристика. Каблови су разведени кроз раније исталисане каналице и канале и изван објеката иду подземним путем.

(2) Систем надзора процеса производње и других активности унутар комплекса;

Провера рада се у току процеса производње спроводи тако што лица која су у надзору константно прате и контролишу рад система и параметре који се користе од почетног

момента када се складишти сојина сачма у силосе до момента када је завршена производња.
Лицима који надзиру процес на располагању су бројни технички системи контроле, а поменута лица имају могућност зустављања процеса у сваком моменту.

(3) Локација, број места детекције, намена, типови, начин рада, осетљивости и поузданости детектора и јављача опасних концентрација супстанци или граничних вредности притисака и температура;

Подаци су дати у поглављу 1.*2.8.3 Системи детекције и системи дојаве пожара и експлозије.*

Систем за дојаву пожара

За идентификацију опасности и детекцију места избијања пожара у производном комплексу **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј**, постоји систем сигнализације - дојаве пожара подељен у више зона и повезан на једну централу за заштиту од пожара.

Предвиђене мере безбедности код објеката и постројења са повећаним ризиком од пожара су: сигурносни системи, инсталације за детекцију и дојаву пожара, стационарни системи за гашење пожара, детекцију експлозивних гасова које су изведене по пројектима и које се редовно испитују и одржавају, смањују вероватноћу настанка експлозија и пожара у технолошком процесу који штите. Све уређаје и инсталације које се користе у систему заштите погона редовно надзиру непосредни руководиоци и задужени радници, а периодично прегледају и испитују овлашћене установе.

Одржавање уређаја, опреме, постројења и инсталација за детекцију, дојаву и гашење пожара врши се по упутствима произвођача у прописаним роковима (у складу са техничким прописима и нормативима), на основу утврђених конкретних планова одржавања, устројена јеи воде се одговарајуће евиденције. Громобранска инсталација се одржава у исправном стању, у складу са важећим прописима.Систем телефонских веза (фиксни и мобилни) је обезбеђен у свим радним просторијама производног комплекса где бораве запослени.

Ради успешније комуникације у случају ванредне ситуације служба заштите од пожара и физичко техничко обезбеђење има радио везу са преносивим радио станицама. У случају ванредне ситуације комуникација са органима локалне самоуправе у Бечеју остварује се ефиксном и мобилном телефонском везом.

Опис стационарних система

Стабилна аутоматска инсталација за дојаву детекцију и гашење пожара

У циљу повећане сигурности напајања електричном енергијом компресорске станице и пумпних агрегата за стабилни систем гашења пожара, постављена су у фабрици два дизел агрегата. Један је смештен у компресорској станици, а други непосредно уз пумпну станицу у посебном одељењу.

У циљу брзе и поуздане индикације места избијања пожара систем сигнализације - дојаве пожара раздвојен је у зоне и повезан на једну противпожарну централу, која је смештена у командној просторији погона екстракције и припреме. Осим ове централе, постављен је и паралелни сигнални табло којије смештен у портирници на улазу у комплекс. На оба ова места обезбенено је стално дежурство.

Систем за узбуњивање решен је обавештавањем запослених помоћу електричних сигналних труба и централне сирене на погону припреме које су размештене по свим објектима у склопу фабричког комплекса.

Приликом активирања било које зоне, у објекту се активира и труба. Све зоне су повезане на централни противпожарни уређај преко којег се врши детекција пожара помоћу прикључних нисконапонских аутоматских и ручних јављача, светлосно и звучно узбуњивање околине, те искључење електричне енергије и других система који током пожара не смеју бити укључени (вентилација у екстракцији).

Системи за детекцију и дојаву пожара су постављени на следећим локацијама:

- дојавни систем у силосном комплексу се састоји од једне зоне аутоматског јављача, сааутоматским јонизационим јављачима и ручним јављачима. Јављачи су повезани у зоне којихукупно има 13 (10 зона јонских јављача и 3 зоне ручних јављача). Противпожарна централасмештена је у командној просторији на коти + 2,54 машинске куће;
- У случају пожара у сушари у излазној струји ваздуха постављени су индикатори дима који су повезани са звучним сигналом за случај појаве пожара;
- У погону екстракције на хексан дојавни систем се састоји од 10 зона које су у "Ex" заштити. Осам зона се састоје од четири двоструке петље аутоматских јонизационих јављача у "Ex" заштити. Две зоне су предвинене за ручне јављаче у "Ex" заштити;
- Дојавни систем у командно-контролној просторији за објекат припреме и екстракције се састоји од две зоне аутоматских јонизационих јављача и једне зоне за ручне јављаче;
- У погону за производњу СПК - екстракције на етанол централа за дојаву пожара има могућност за 24 дојавне линије, са максимално 21 јављачем по линији. Централа је смештена у просторијитрафосатнице у којој постоји стално дежурство. За детекцију пламена постављен је УВ детектор пламена. На централу је прикључена и једна зона система за детекцију етанола.дојавни систем у погону припреме се састоји од укупно 12 зона. У првих осам зона су аутоматски јонизациони јављачи. Побуњивањем дванаесте зоне активира се један индикатор на паралелном сигналном таблоу, који је предвинен за силос за темперирање;

- У погону чишћења дојавни систем се састоји од 7 зона. Четири зоне су са аутоматским јављачима, а три зоне са ручним јављачима;
- Дојавни систем у противпожарној црпној станици се састоји од једне зоне. Аутоматским оптичким јављачем, који је везан по систему двоструке зависности ради активирања CO_2 инсталације. Ручни јављач таконе врши активирање CO_2 инсталације;
- У погону за обраду СПК дојавни систем се састоји од 11 зона. Има шест зона аутоматских јонизованих јављача и пет зона ручних јављача;
- Дојавни систем у складишту лецитина се састоји од једне зоне ручног јављача;
- Дојавни систем у погону БИГ-а се састоји од укупно 12 зона. Дојава аутоматским јонизационим јављачима извшена је у осам зона, док је ручна дојава у четири зоне;
- У погону ТСП-а дојавни систем се састоји од 15 зона дојаве. Аутоматска дојава јонизационим јављачима је у једанаест зона. Једна зона је покривена аутоматским јављачем у "Ex" заштити.Ручна дојава пожара извршена је у три зоне.
- Дојавни систем у котларници са компресорском станицом се састоји од једне зоне ручног јављача;
- У радионици дојавни систем се састоји од 5 зона дојаве. Четири зоне су зоне са аутоматски јонизационим јављачима пожара, а од тога две са аутоматским јављачима у "Ex" заштити. У једној зони су ручни јављачи пожара на централи;
- У станици за припрему расхладне воде дојавни систем се састоји од четири зоне дојаве. Две зоне се састоје од аутоматских јонизационих јављача, а две зоне од ручних јављача;
- Дојавни систем у складишту готових производа се састоји од четири зоне дојаве. Три зоне се састоје од аутоматских оптичких јављача, а једна зона од ручних јављача.
- Дојавни систем у новом магацину се састоји од осам дојавних линија са максимално 25 јављача по линији. Основни тип јављача пожара је оптички јављач дима, а постављени су и ручни јављачи пожара.
- Дојавни систем у складишту амбалаже се састоји од једне зоне са ручним јављачима и оптичким детекторима дима.
- У подном складишту дојавни систем се састоји од 7 зона дојаве. Аутоматска дојава оптичким јављачима је у три зоне. Две зоне су покривене аутоматским инфрацрвеним јављачима. Ручнадојава пожара извршена је у две зоне.
- У складишту биомасе дојавни систем се састоји од 5 зона дојаве. Три зоне су покривене аутоматским инфрацрвеним јављачима. Ручна дојава пожара извршена је у две зоне.
- Дојавни систем у котларници на биомасу се састоји од јављача и једне централе дојаве пожара. У објекту котларнице су линијски димни јављачи пожара и ручни јављачи. У објекту компресорске и пумпне станице су тачкасти аутоматски аналогно адресибилни детектори пожара.
- Систем детекције гаса у објекту гасне котларнице, предвинен је да обезбеди сигнализацију цурења и појаве метана у простору котларнице. Детектори су подешени да први аларм дају на 10% ДЕГ (доње експлозивне границе), а други аларм на 40% ДЕГ.
- Систем детекције гаса у погону за примарну припрему воде је предвинен да обезбеди сигнализацију цурења и појаве метана у простору припреме воде.

Детектори су подешени да први аларм дају на 10% ДЕГ (доње експлозивне границе), а други аларм на 40% ДЕГ.

Стабилни систем за гашење пожара

Одређени објекти фабричког комплекса за прераду соје су за случај настанка пожара, а ради бржег и сигурнијег гашења опремљени са:

- Стабилним системом за гашење пожара и хлађење челичне конструкције подног складишта;
- Стабилном инсталацијом за гашење пожара у вертикалној сушари за зрно;
- Стабилном аутоматском инсталацијом за гашење пожара са лаком ваздушном пеном, у погону екстракције на хексан;
- Стабилном аутоматском инсталацијом за гашење пожара - дренчер, у погону за производњу СПК - екстракција на етанол;
- Стабилном аутоматском инсталацијом за гашење са CO_2 у противпожарној црпној станици;
- стабилном инсталацијом за распршену воду, у погонима чишћења и припреме и делом у погонима БИГ-а и ТСП-а,
- полустабилна инсталација за заштиту претакачке станице хексана.

Сигурносни системи, инсталације за детекцију и дојаву пожара, стабилни системи за гашење пожара,детекцију експлозивних гасова које су изведене по пројектима и које се редовно испитују и одржавају,смањују вероватноћу настанка експлозија и пожара у технолошком процесу који штите. Сви уренђаји иинсталације које се користе у систему заштите погона редовно се надзиру од стране непосреднихруководиоца и за то:

Системи за детекцију гаса налазе се у објекту гасне котларнице и погону за примарну прераду воде.

(4) Могући отказ наведених уређаја и алтернативни надзор.

У претходом периоду није било отказа наведених уређаја и алтернативних извора у SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ , што указује висок ниво поузданости.

Такође као што је већ поменуто у случају отказа постоји могућност мануелног искључивања процеса или њихове контроле.

2.2.1.3 Средства за алармирање и узбуњивање

(1) Тип средстава за алармирање и узбуњивање и лице одговорно за исправност, одржавање и активирање у случају удеса

У оквиру поглавља *1.2.8.3 Системи детекције и системи дојаве пожара и експлозије* детаљније су дате карактеристике система за дојаву али и алармирање и узбуњивање.

У објектима SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ исталирана је само једна сирена која није у функцији и за коју не постоји документација. Ова сирена није уврштена ни у систем за јавно узбуњивање на територији Општине Бечеј и у наредном периоду иста ће или бити реконстрисана и прикључена на поменути систем узбуњивања или бити замењена.

Објекти SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ не поседују разглас. Од система који могу служити у сврху узбуњивања запослених SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ постоји систем за откривање и дојаву пожара који је инсталиран у неким од објеката, који се може користити само у случају избијања пожара. У случају настанка ванредне ситуације, обавештење се спроводи путем мобилних телефона (сви запослени су умрежени) или личним контактом.

У случају активирања система за узбуњивање, које је у надлежности МУП-а Републике Србије - Сектора за ванредне ситуације, чуо би се сигнал најближе сирене на територији општине Бечеј.

Даље узбуњивање у објектима SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ вршило би се преко повереника цивилне заштите који би личним контактима информисао запослене и присутне клијенте у објектима о опасности која прети, као и даљим поступцима. Поред тога, с обзиром на број људи који се мора у кратком року информисати (узбунити) за узбуњивање запослених користила би се и друга комуникациона средства (како је већ наглашено сви запослени су умрежени путем мобилних телефона). Међутим, у случају узбуњивања у објектима SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ инсистирало би се на ангажовању повереника цивилне заштите.

У ситуацији када дође до пожара у објекту SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ, узбуњивање се врши путем систама за дојаву пожара који постоји у објектима у оквиру комплекса SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ. Битно је у случају пожара што пре позвати број 193 Ватрогасно спасилачку јединицу (одељење), након активирања система за дојаву пожара. Пре доласка екипе ВСЈ потребно је узбунити и покренути сопствену ватрогасну јединицу SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ.

У случају земљотреса који је препознат као ризик, узбуњивање ће бити дато путем сирена на нивоу општине Бечеј. Тим за деловање у ванредним ситуацијама је у обавези да након отпочињања потреса усмери све присутне да напусте објекте.

Овде морамо напоменути да у предметном комплексу постоји систем за узбуњивање који је део стабилног система за дојаву и детекцију пожара који се активира и аутоматски (када детектори детектују неки од индикатора пожара) или ручно када га активирају лица која су приметила пожар. Систем се поред детектора састоји од многобројних сирена које раде на напон од 24 волта и које су повезане и на алтернативне изворе напајања.

2.2.2 Опрема и средства заштите у одговору на удес

У наставку ће бити дат детаљан приказ опреме и средстава за одговор на удес:

2.2.2.1 Опрема противпожарне заштите и системи за дојаву и гашење пожара;

У најважнија и најзатупљенија средства и опрему за заштиту и спасавање спадају средста и опрема за гашење пожара. Под овим се подразумева инсталација хидрантске мреже као и мобилна опрема за гашење пожара

У производном комлексу **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј** искључиво се користи вода произведена у сопственом погону за примарну прераду воде за технолошки процес производње, у котларници за припрему технолошке паре и за потребе гашења евентуалног пожара.

Погон за припрему воде има капацитет Q = 39,9 l/s, објекат има две линије аерације и три филтерска поља.Укупна дневна потрошња воде у производном комплексу **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј** износи 1.000 m^3. Вода за потребе гашења евентуалног пожара је смештена у резервоару 400 m^3 на машинској кући силоса кота + 60,00 m са прикључном цеви Ø360 mm и резервоару 600 m^3 испод нивоа пода и терена пумпне станице за заштиту од пожара.

Резервоар од 400 m^3 воде на машинској кући се у зимском периоду загрева да не би дошло до замрзавања воде. Грејачи уграђени у базен су на бази водене паре из котларнице. За обезбеђење притиска већег од 3 бара у објекту машинске куће изнад висине + 30,00 m као и у надсилосној галерији уграђен је уређај за повећање притиска. Радни притисак у хидрантској мрежи је 6 бара. Резеревоар од 600 m^3 је испод пумпне станице за заштиту од пожара.

Ова количина воде представља сталну резерву воде за потребе рада стационарног система за гашење пожара лаком пеном, стационарног система за гашење пожара (дренчер) и стационарног система за гашење и хлађење са отвореним млазницама. Пуњење ових резервоара се врши путем пумпи из спољне мреже смештених у пумпној станици и подстаници.

Регулисање рада пумпи је у зависности од нивоа воде у резервоарима и врши се аутоматски.

Потрошња воде за потребе заштите од пожара, за хидрантску мрежу је 20 l/sek, за потребе стационарног система за гашење лаком пеном, дренчер системом и истим системом за гашење распршеном водом је 49 l/sek. Мрежа за потребе заштите од пожара је мрежа високог притиска 10 бара и састоји се од спољне и унутрашње хидрантске мреже. Хидрантска мрежа спољна и унутрашња је јединствена и састоји се од 73 спољних надземних и подземних хидраната и 198 унутрашњих зидних хидраната. Сви хидранти су снабдевени прописаним ормаријима у којима је смештена сва хидрантска опрема. Сваки хидрант је прописно обележен и има свој број. Одржавање и испитивање притиска и протока у хидрантској мрежи врши интерна служба заштите од пожара, јер је акредитована за исти посао.

Укупна расположива количина воде за случај настанка евентуалног пожара износи:

- Резервоар на машинској кући В = 400 m^3
- Противпожарни укопани резервоар В = 600 m^3

– Резервоар испод филтер станице В = 75 m^3
– Три бушена бунара на комплексу капацитета по бунару Q = 21 l/s
– Резервни бушени бунар на комплексу капацитета Q = 21 l/s.

Спољашња хидрантска инсталација је изведена надземним хидрантима, са стубом и вентилом за аутоматско пражњење. Уз хидранте се налазе ормари у којима је смештена прописана опрема за гашење пожара, односно 2 или 4 црева од тревира дужине 15 м, кључ за надземни хидрант, 2 млазнице и кључ за спајање црева. Спољни хидранти задовољавају услове да су удаљени од објекта више од 5 m и да је удаљеност између хидраната мања од 80 m.

Унутрашња хидрантска инсталација је изведена челичним поцинкованим цевима пречника 50 mm. Цеви су вођене видно по објектима у трасама које су ван могућих техничких оштећења. Иста је заштићена од могућег мржњења у току зимског периода. Хидрантски прикључци су распоређени тако да се целокупан простор штити млазом воде. Хидрантски ормани су постављени на висини од 1,50 m од пода и означени су словом „Н“, а у орману су постављена ватрогасна црева пречника 52 mm са млазницом пречника 12 mm. Унутрашњи хидранти су распоређени тако да је могуће гашење пожара на објектима и постројењима.

Табела 32. *Распоред унутрашњих хидраната по постројењима*

Ред бр.	Објекти и постројења	Спратност	Број унутрашњих хидраната.
1.	Гаража са административним делом –зграда производње Г3	П	2
2.	Управна зграда са рестораном С1	П+2	8
3.	Складиште амбалаже	П	3
4.	Складиште готових производа	П	9
5.	Нови магацин - регално складиште	П	24
6.	Погон ТСП-а	П+4	20
7.	Лабораторија и канцеларије	спрат	2
8.	Погон БИГ-а	П+2	12
9.	Погон за обраду СПК	П+2	8
10.	Претоварна станица за сирово уље	П	1
11.	Погон екстракције на хексан	П+3	5
12.	Погон припреме	П+5	20
13.	Погон за производњу СПК - екст. на етанол	П+4	13
14.	Погон чишћења	П+2	12
15.	Генераторско постројење – није у функцији	П	2
16.	Котларница са компресорском станицом	П	4
17.	Подно складиште	П+надскл.	(суви хидрант) 7+6
18	Силоси са машинском кућицом	П+10+4 надсилос	21+8 (суви хидранти)
19.	Радионица и магацин са анексом - зграда технолога С2	П+1	6

Ред бр.	Објекти и постројења	Спратност	Број унутрашњих хидраната.
20.	Аутомеханичарска радионица и магацин	П	1
21.	Котларница на биомасу, гас и меласу	П	4

Отворени простори за складиштење камара балиране сојине сламе, као и остали објекти на комплексу се штите спољном хидрантском инсталацијом. Хидрантски ормани за спољну хидрантску мрежу са свом потребном опремом се налазе непосредно поред прикључака, односно подземних и надземних хидраната. Спољашњи хидранти су распоређени тако да је могуће гашење пожара на свим објектима.

Од мобилне опреме за гашење пожара **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј** поседује апарате за почетно гашење пожара у количинама: тип С – 100 (4 ком), тип С – 50 (69 ком), тип С – 9 (452 ком), тип С – 6 (15 ком), тип $_{CO2}$ – 30 (6 ком), тип CO_2 – 10 (9 ком), тип CO_2 – 5 (101 ком), тип HL – 3 (7 ком)

Ватрогасна јединица **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј** располаже следећом опремом:

Табела 33. *Приказ опреме коју поседује ватрогасна јединица*

Ред број	Ватрогасна средства	Кол.
Ватрогасна возила		
1.	Навално возило - возило са продуженом кабином, припадајућом опремомза гашење пожара, уграђеном пумпом и резервоарима за воду и пену	1
2.	Аутоцистерна	1
Справе и опрема за гашење (заједничка ватрогасна опрема)		
1.	Потисно црево 52 mm	10 ком
2.	Потисно црево 75 mm	8 ком
3.	Разделница троделна са прелазном спојком Б/Ц	1 ком
4.	Сабирница А/ББ са прелазном спојком	1 ком
5.	Преносна моторна пумпа	1 ком
6.	Међумешалица	1 ком
7.	Метларица	3 ком
8	Млазница универзална 52 mm	2 ком
9	Млазница универзална 75 mm	1 ком
10.	Млазница за средњу пену	1 ком
11.	Млазница за тешку пену	1 ком
12.	Млазница за водену маглу (монсун)	1 ком
13.	Ручни апарат за гашење пожара прахом „С-9“	3 ком
14.	Ручни апарат за гашење пожара угљен-диоксидом „CO_2-5“	3 ком
15.	Ручни апарат за гашење пожара водом и ваздушном пеном (брентача)	3 ком
16.	Напртњача	3 ком
Справе и опрема за заштиту (заједничка ватрогасна опрема)		
1.	Одећа и обућа за свакодневну интервенцију	13 ком

Ред број	Ватрогасна средства	Кол.
2.	Чизме гумене - ниске	3 пари
3.	Чизме гумене - високе / рибарске	2 пари
4.	Апарат за заштиту дисајних органа	4 ком
5.	Заштитне рукавице - гумиране	3 ком
6.	Заштитне рукавице - кожне	2 ком
7.	Заштитно одело за заштиту од чврстих, течних и гасовитих хемикалија (агресивна средина)	2 ком
8.	Заштитно одело за прилаз ватри	2 ком
Справе за пењање, заједничка опрема		
1.	Лествe кукаче	2 ком
2.	Лествe склапајуће	1 ком
3.	Лествe растегаче (троделне)	1 ком
4.	Уже пењачко	1 ком
Техничка опрема (заједничка ватрогасна опрема)		
1.	Моторна брусилица за сечење метала	1 ком
2.	Моторна тестера за дрво	1 ком
3.	Хидраулични развални алат (комплет)	1 ком
Справе за спасавање (заједничка ватрогасна опрема)		
1.	Морнарске лествe	1 ком
Опрема за осветљавање пожара (заједничка ватрогасна опрема)		
1.	Ручне лампе	1 ком
2.	Рефлектор преносни са сталком и каблом	1 ком
3.	Пуњач ручних лампи	1 ком
4.	Ручни преносни рефлектор у „Ex“ изведби	3 ком
Опрема за пружање прве помоћи (заједничка ватрогасна опрема)		
1.	Комплет за пружање прве помоћи	1 ком

Средства везе (заједничка ватрогасна опрема)		
1.	Преносиве радио станице	3 ком
2.	Пуњач за акумулаторе преносних радио станица	3 ком
Лична ватрогасна опрема и средства		
1.	Одећа и обућа	13 ком
2.	Ватрогасни шлем	13 ком
3.	Радни опасач	13 ком
4.	Пењачко уже	4 ком
5.	Заштитна гас маска	4 ком

У производном комплексу има 198 унутрашњих хидраната и 73 спољна хидранта.

Уз ову опрему **“Sojaprotein“ DOO - Бечеј**, поседује и пратећу опрему у исправном стању:

– ватрогасна црева
– млазнице

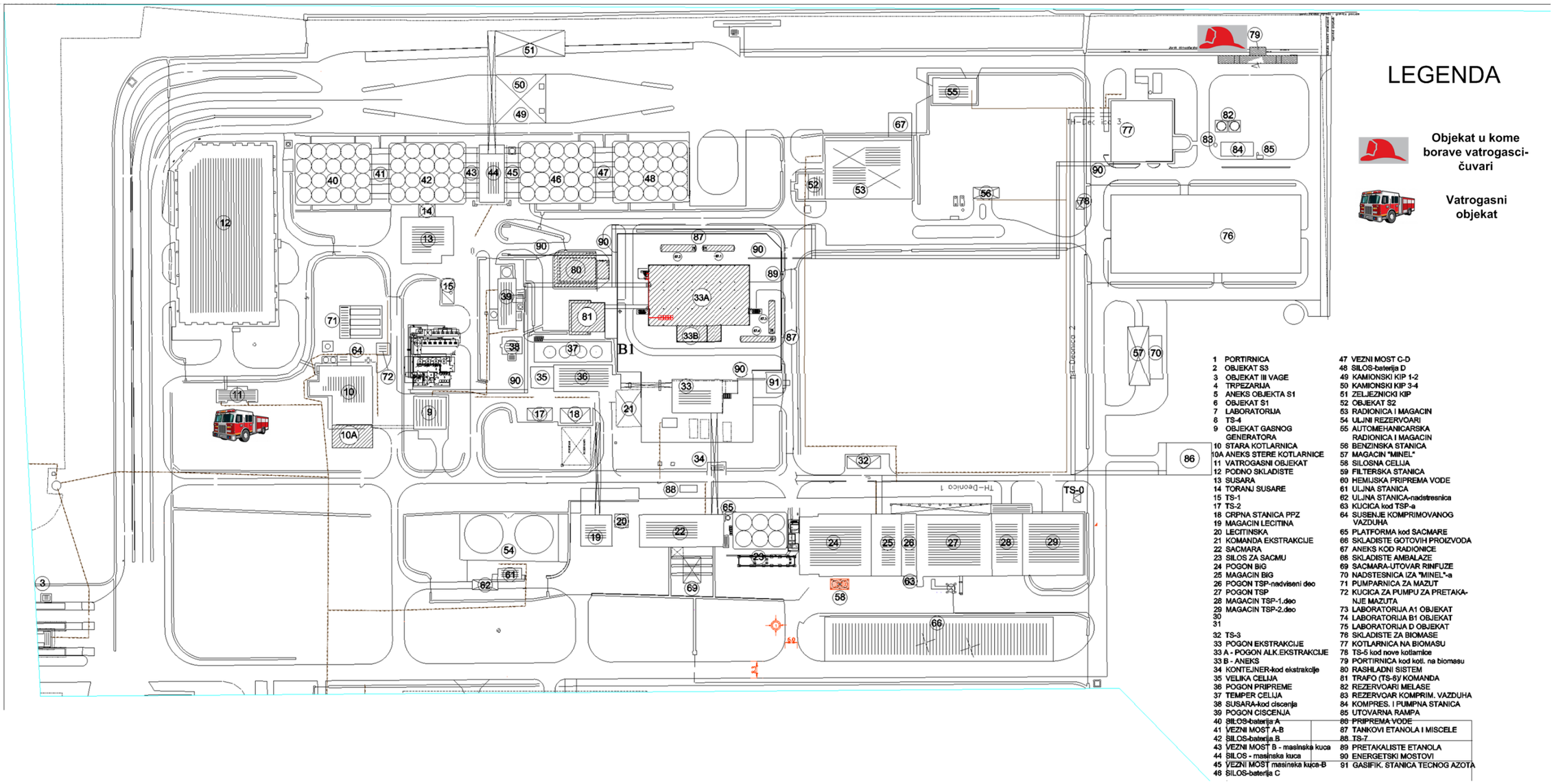
– стабилне спојке
– кључеве за хидранте
– Више комплета за прву медицинску помоћ распоређених по погону, приказ локација са ормарићима за прву помоћ биће дат у **Графичким прилозима.**

Ради остваривања личне, узајамне и колективне заштите, привредна друштва обезбеђују и држе у исправном стању потребна средства и опрему за личну, узајамну и колективну заштиту и врше обуку запослених из области цивилне заштите, у складу са Уредбом о обавезним средствима и опреми за личну, узајамну и колективну заштиту од елементарних непогода и других несрећа („Службени гласник РС", број 3/11).

Средстава и опрема за спровођење личне, узајамне и колективне заштите од елементарних непогода, техничко-технолошких несрећа - удеса и катастрофа, последица тероризма, ратних дејстава и других већих несрећа, а које су дужни да набаве и држе у исправном стању привредна друштва.

На наредним сликама дат је преглед локација спољне хидрантске мреже као и локација и распореда припадника ватрогасне јединице оператера у предметном комплексу.

Слика 27.*Преглед локација спољне хидрантске мреже*



Слика 28.*Распоред припадника ватрогасне јединице оператера у предметном комплексу*

2.2.2.2 Опрема индивидуалне и колективне техничке заштите:

(1) специјална заштитна опрема за људе који учествују у гашењу пожара, заштитна изолациона одела

Поменута опрема побројана је у *Табела 33. Приказ опреме коју поседује ватрогасна јединица*

(2) средстава индивидуалне заштите и место чувања (број и тип средстава, намена, ефикасност и време заштите);

У складу са чланом 4. Уредбе о обавезним средствима и опреми за личну, узајамну и колективну заштиту од елементарних непогода и других несрећа, ("Службеном гласнику РС", бр. 3/2011 и 37/2015) привредно друштво “SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ има обавезу да у својим објектима поседује средства из наредне табеле.

Табела 34. *Преглед средстава и опреме за личну и узајамну заштиту у складу са чланом 4. уредбе о обавезним средствима и опреми за личну, узајамну и колективну заштиту*

РЕД. БР.	НАЗИВ	КОЛИЧИНА
КОМПЛЕТ ПРВЕ ПОМОЋИ		
1	Калико завој уткани руб 10 cm x 5 m	5 ком
2	Калико завој уткани руб 5 cm x 5 m	5ком
3	Калико завој уткани руб 2,5 cm x 5m	5 ком
4	Индивидуални први завој типа II	2 ком
5	Стерилна газа 1 m	2 ком
6	Стерилна газа ½ m	2 ком
7	Стерилна газа ¼ m	3 ком
8	Вазелинска газа 10 cm x 10 cm	2 ком
9	Троуглу мараму 100x100x140 cm густоће 20x19	5 ком
10	Санитетску вату	100 гр
11	Лепљиви фластер 2,5 cm x 5 m	3 ком
12	Адхезивни завојни материјал 10 cm x 4 cm	5 ком
13	Рукавице за једнократну употребу	10 пари
14	Сигурносну иглу (зихернадлу)	10 ком
15	Маказе са закривљеним врхом	1 ком
16	Термо-изолациону алуфолију	3 ком
17	Маску за давање вештачког дисања за једнократну употребу	5 ком
НОСИЛА		
18	Носила	1 комад на сваких 50 запослених
КОМПЛЕТ ЗА ДЕЗИНФЕКЦИЈУ		
19	Детерџент	10 грама / 1 m^2
КОМПЛЕТ АЛАТА		
20	Лопата	1 ком
21	Крамп	1 ком
22	Секира	1 ком

РЕД. БР.	НАЗИВ	КОЛИЧИНА
23	Чекић (мацола)	1 ком
24	Ђускија	1 ком
25	Тестера за гвожђе	1 ком
26	Клешта	1 ком
27	Испитивач напона	1 ком

Табела 35. *Преглед средстава и опреме за личну и узајамну заштиту*

Ред. број	Назив организационе јединице правног лица	Број запослених који су завршили обуку за ПМП	Назив / број средства - опреме					Примедба
			Комплет за пружање прве медицинске помоћи	Пруручна апотека	Носила	Комплет за дезифекцију пословног простора	Комплет алата	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	“SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ ДОО Игманска бб, Ниш	10 лица	2 комплета	/	1	У довољним количинама по квадрату	3	Привредно друштво “SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ - у наредном периоду ће набавити сву недостајућу опрему и средства

Наопомена: Поред поменуте опреме радницима се у току редовог обављања посла додељују према потреби и гумене рукавице, гумене кецеље, гумене чизме, комбинезони, заштитне наочаре, гасмаске и маске и заштитне маске са филтерима и сл.

Ова заштитна опрема се складишти заједно са осталом и Оператер поседује веће резерве исте и врши стално занављање те се може рачунати на то да ће иста у случају удеса бити доступна.

Локације средстава из овог поглавља биће приказана на ситуационом плану комплекса на крају овог поглавља.

2.2.2.3 Рад система вентилације у редовним условима и условима удеса;

Систем за вентилацију описан је поглављу ***1.2.8.2 Систем и карактеристике одушно-сигурносних вентила, проветравање међу коморама, карактеристике судова под притиском и судова који могу да дођу у стање повишеног притиска ослобађањем гасова, дилатацијом материјала, систем за проветравање и вентилацију.***

Што се тиче рада овог система у случају настанка удеса, системи вентилације у погонима екстракције и објектима у којима се јављају велике количине органске прашине могу престати са радом у случају нестанка електричне енергије, али би се напајање истих као и осталих производних система брзо поново обезбедило уз помоћ аграгата који су инсталирани у предметном комплексу**.**

Овде такође морамо напоменути да због карактеристика постројења и опасних материја које се у њима користе у случају пожара систем вентилације у погонима екстракције мора бити заустављен**.**

Скоро сви објекти у оквиру предметног комплекса поседују и могућност природне вентилације тј отварања врата и прозора.

2.2.2.4 Средства прве помоћи и медицинске заштите и средства личне и узајамне (намена средства, тип, број средстава и место где се налази, средства за пренос и транспорт повређених и др.);

Од средстава за пружање прве помоћи у комплеску оператера налази се већи број сандучића са првом помоћи као и приручне апотеке. Ова опрема је равномерно распоређена према потреби по комплексу.

Локације средстава из овог поглавља биће приказана на ситуационом плану комплекса на крају овог поглавља.

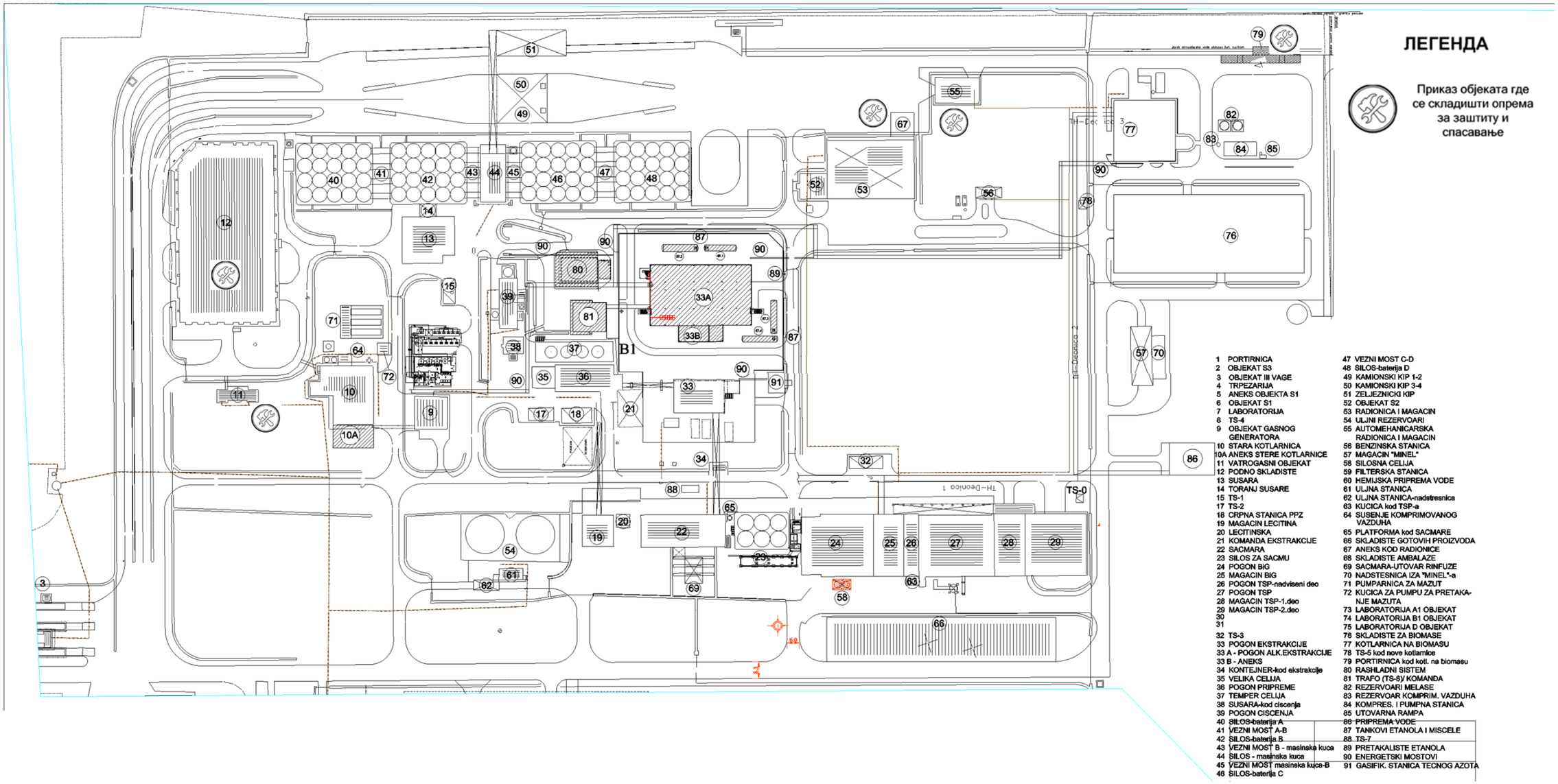
2.2.2.5 Средства за заустављање даљег тока хемијског удеса и ширења негативних ефеката (средства за претакање, апсорпцију, неутрализацију, деконтаминацију и др.);

Од тражених средстава оператер у предметном комплексу поседује само сандуке са песком.

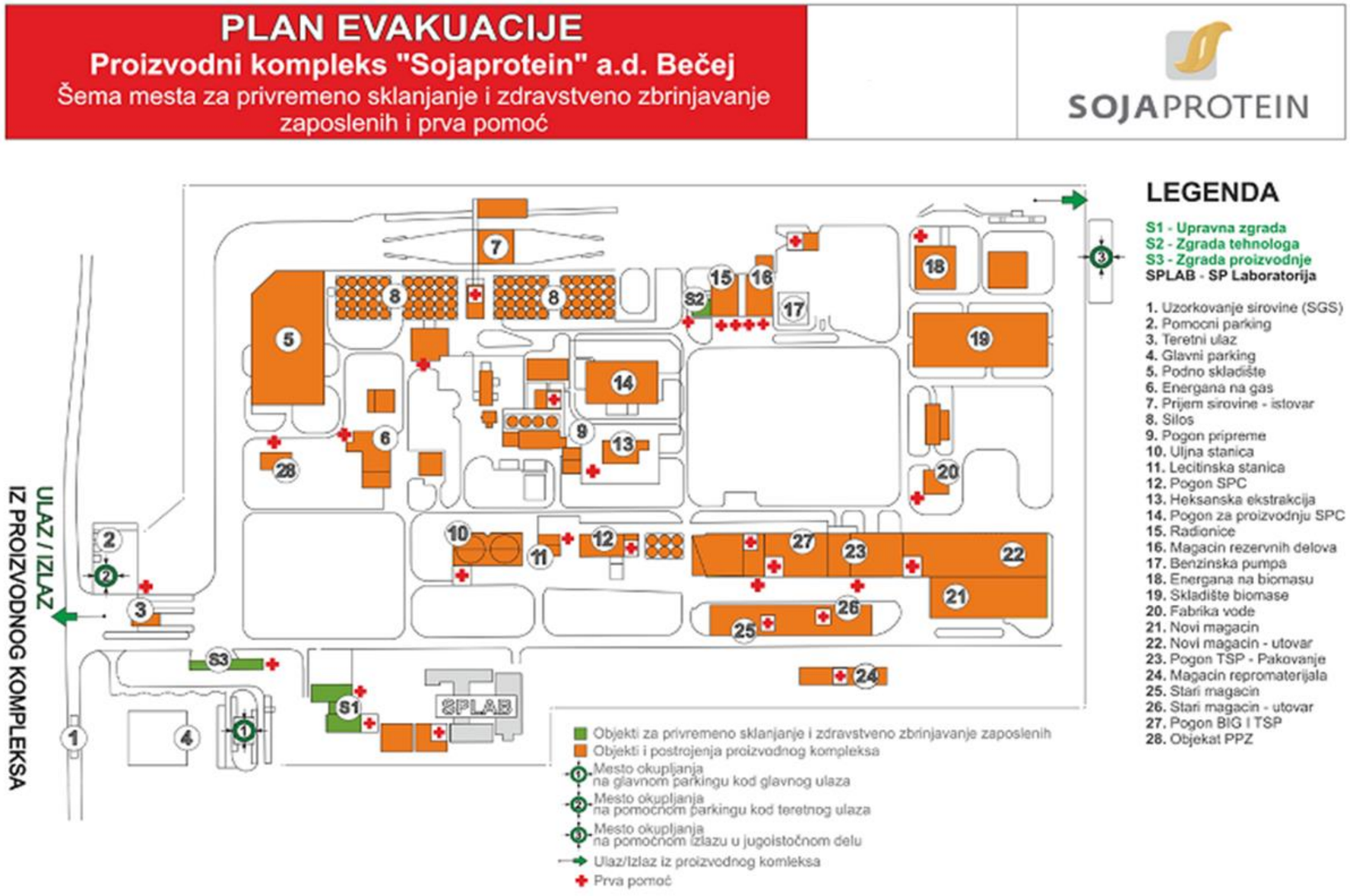
Локације средстава из овог поглавља биће приказана на ситуационом плану комплекса на крају овог поглавља.

2.2.2.6 Заштитни системи за спречавање разливања опасних материја (танкване, базени, канали, баријере, заштитни зидови, поткопи, насипи и др.).

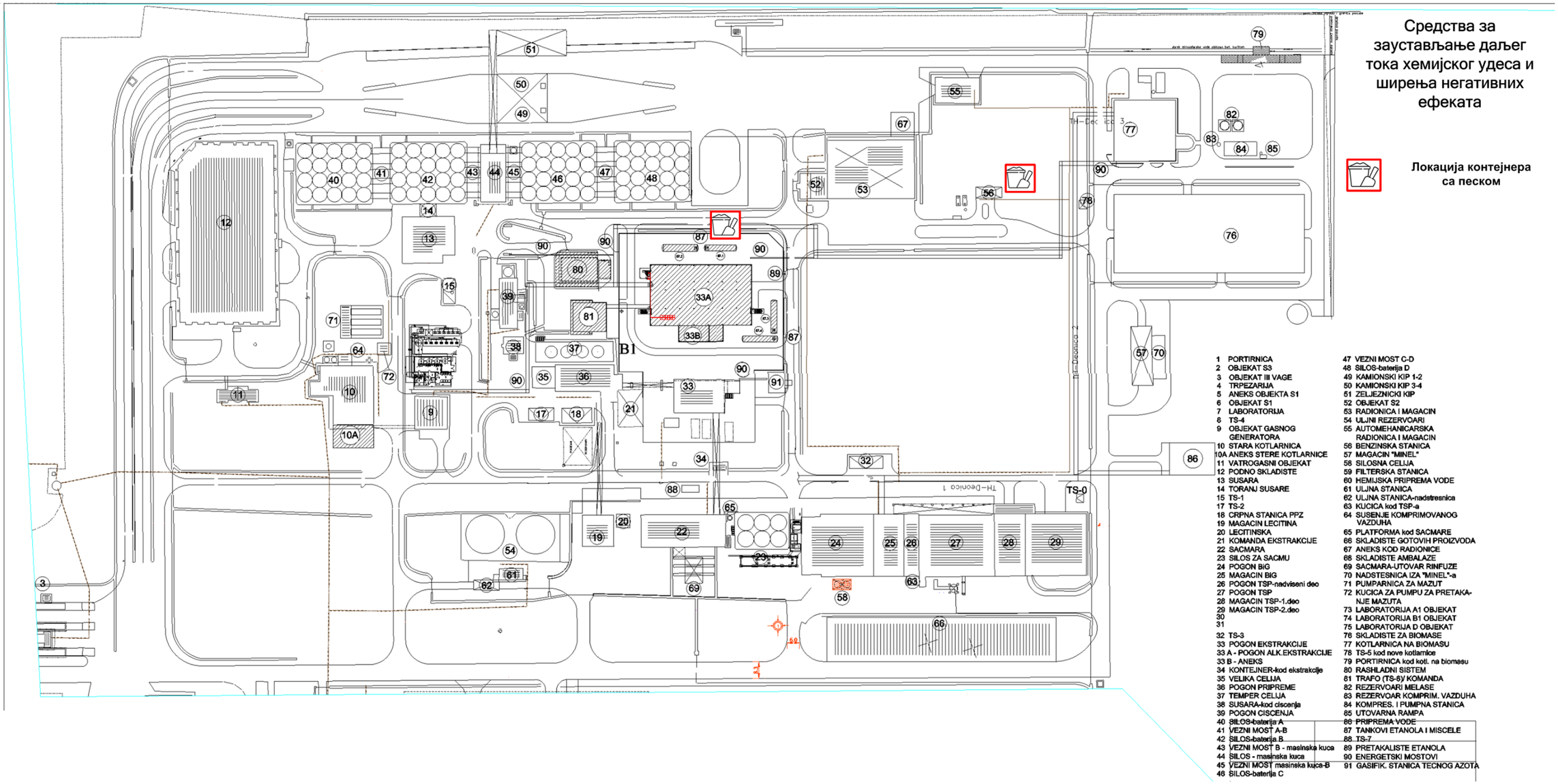
Око резервоар концентроване сумпорне киселине је изграђена танквана од киселоотпорног материјала, која има потребну запремину да у случају оштећења резервоара прими целокупну количину киселине, која је ускладиштена.



Табела 36. *Приказ локација на којима се складишти опрема индивидуалне и колективне техничке заштите*



Слика 29.*Објекти и средства за пружање прве медицинске помоћи и здравственог збрињавања*



Слика 30. *Средства за заустављање даљег тока хемијског удеса и ширења негативних ефеката*

2.3 Снаге и средства за заштиту и спасавање, умањење и отклањање последица од удеса

Приказ снага и средстава за заштиту и спасавање, умањење и отклањање последица од удеса обухвата:

2.3.1.1 Расположиви људски ресурси

(сагледати и приказати постојећу и дефинисати потребну структуру људства, њихову обученост и опремљеност за спровођење мера заштите и спасавања, отклањања последица од удеса и организацију наставка рада и опоравка);

Важећа методологија за израду Плана заштите од удеса предвиђа формирање екипа зарад обављања следећих задатака:

1. заустављање процеса производње;
2. гашење почетних пожара и за заустављање почетних удеса;
3. за хлађење судова са запаљивим материјама;
4. за спасавање;
5. за обавештавање и узбуњивање;
6. за транспорт и збрињавање повређених;
7. за детекцију и контролу загађености;
8. за деконтаминацију људи, опреме и простора;
9. за информисање и контакт са јавношћу.

С обзиром да у оквиру предметног комплекса задатке гашење почетних пожара и заустављање почетних удеса, и спасавање обавља формирана ватрогасно спасилачка јединица ове екипе нису формиране, али су у складу са важећом методологијом за израду овог документа фориране остале екипе.

Табела 37. *Преглед екипа за реаговање у случају удеса*

Редни број	Име и презиме	Функција у екипи	Функција у оквиру комплекса	Беој телефона
Екипа за заустављање процеса производње;				
1.	Марко Абрамовић	Руководилац екипе	Директор	065/3735735
2.	Милан Шево	Члан екипе	Дир. Производно техничког сектора	063-502-318
3.	Бранислав Татић	Члан екипе	Технички и ЕХС менаџер Заменик координаттора плана заштите од удеса	063-522-210
Екипа за хлађење судова са запаљивим материјама				

Редни број	Име и презиме	Функција у екипи	Функција у оквиру комплекса	Беој телефона
4.	Милан Шево	Руководилац екипе	Дир. Производно техничког сектора	063-502-318
5.	Раденко Станивук	Члан екипе	Дир.Уљарског дела	063-538-352
6.	Саша Ђурић	Члан екипе	Руководилац Службе ЗОП-а	063-512-162
Екипа за обавештавање и узбуњивање;				
7.	Саша Ђурић	Руководилац екипе	Руководилац Службе ЗОП-а	063-512-162
8.	Марко Абрамовић	Члан екипе	Директор	065/3735735
9.	Милан Шево	Члан екипе	Дир. Производно техничког сектора	063-502-318
Екипа за транспорт и збрињавање повређених;				
10.	Драган Шево	Руководилац екипе	Руководилац унутрашњег транспорта	063-608-065
11.	Сашка Тотовић	Члан екипе	Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР	063-8651-1545
12.	Игор Јовановић	Члан екипе	Контролор	066-8022-359
Екипа за детекцију и контролу загађености;				
13.	Сашка Тотовић	Руководилац екипе	Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР	063-8651-1545
14.	Саша Ђурић	Члан екипе	Руководилац Службе ЗОП-а	063-512-162
15.	Игор Јовановић	Члан екипе	Контролор	066-8022-359
Екипа за деконтаминацију људи, опреме и простора;				
16.	Сашка Тотовић	Руководилац екипе	Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР	063-8651-1545
17.	Саша Ђурић	Члан екипе	Руководилац Службе ЗОП-а	063-512-162
18.	Игор Јовановић	Члан екипе	Контролор	066-8022-359
Екипа за информисање и контакт са јавношћу.				
19.	Марко Абрамовић	Руководилац екипе	Директор	065/3735735
20.	Милан Шево	Члан екипе	Дир. Производно техничког сектора	063-502-318

Поред поменутих у предметном комплексу у заштити и спасавању запослених, корисника услуга и материјалних и културних добара учествоваће следећи тимови /лица:

Табела 38. *Чланови тима за управљање и деловање у ванредним ситуацијама*

Ред. бр.	Презиме и име	Дужност у тиму	Назив радног места	Адреса пребивалишта	Телефон		
					На радном месту	У стану	Мобилни
1.	Марко Абрамовић	Руководилац тима	Директор	Јурија Гагарина 235/14 Београд			065/3735735
2.	Милан Шево	Члан тима	Дир. Производно техничког сектора	Герберових Бр. 26 Бечеј	Лок 392		063-502-318
3.	Бранислав Татић	Члан тима	Технички и ЕХС менаџер Заменик координаттора плана заштите од удеса		Лок 290		063-522-210
4.	Саша Ђурић	Члан тима	Рук.службе ЗОП-а Повереник за ЦЗ	Вука Караџића бр .57 Б.Петрово село	Лок 204		063-512-162
5.	Драган Шево	Члан тима	Шеф транспорта Заменик повереника за ЦЗ	Шомођи Павла 28, Бечеј	Лок 228		063/608-065
6.	Сашка Тотовић	Члан тима	Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР	Владимира Назора бр. 11 Бечеј	Лок 309		063-8651-1545

Табела 39. *Преглед Повереника и заменика Повереника цивилне заштите*

Ред. број	Насеље МЗ/ Градскао пштина	Име и презиме повереника/заменика	Адреса становања	Мобилни	Кућни	На послу	Примедба
1.	Бечеј	повереник Саша Ђурић	Вука Караџића 57, Бачко Петрово Село	063/512 - 162	/	/	Рук.службе ЗОП-а
2.	Бечеј	заменик повереника Драган Шево	Шомођи Павла 28, Бечеј	063/608 -065			
3.	Бечеј	повереник Александар Фијат	др Симе Милошевића 10, Зрењанин	063/646 -012	/	/	/
4.	Бечеј	заменик повереника Никола Марјановић	насеље 7 секретара СКОЈ-а Бечеј	021/681 -16-64			
5.	Бечеј	повереник Никола Бешлић	Цара Лазара 99, Дубовац, Врбас	066/801 -88-51	/	/	/
6.	Бечеј	заменик повереника Маринко Петровић	Уроша Предића 128, Бечеј	021/681 -16-64			
7.	Бечеј	повереник Миле Чиплић	Главна 38, Бечеј	063/681 -265	/	/	/
8.	Бечеј	заменик повереника Далибор Пескаров	Милана Топлице 23, Бечеј	021/681 -16-64			

Привредно дрштво **“Sojaprotein“ DOO., поседује сопствени** професионалну ватрогасну јединицу или су чланови уједно оспособљени и за вршење послова физичко техничког обезбеђења на које су и распоређени.

Гашење евентуланих пожара ће вршити поменути ватрогасна јединица која стиже прва на место пожара а случају већих пожара помоћ у интервенцији ће им пружити и Ватрогасно спасилачка јединица Бечеј.

У случају интервенције ватрогасна јединица **“Sojaprotein“ DOO.,** може да стигне до места настанка пожара у комплексу **“Sojaprotein“ DOO.,** за 2-3 минута. Док Ватрогасно спасилачка јединица Бечеј на место интервенције може стићи за десетак минута. Ватрогасна јединица **“Sojaprotein“ DOO.,** дежура непрекидно у три смене са по 3 радника у смени.

Табела 40. *Чланови Служба заштите од пожара и ватрогасне јединице*

Служба заштите од пожара			
Ђурић Саша	Exc Сектор	Служба заштите од пожара	Руководилац службе заштите од пожара Лице које ради на пословима заштите од Пожара
Јовановић Игор	Exc Сектор	Служба заштите од пожара	Радник на сервисирању противпожарне опреме, Ватрогасац-чувар
Тончић Зоран	Exc Сектор	Служба заштите од пожара	Радник на сервисирању противпожарне опреме, Ватрогасац-чувар

Ватрогасна јединица				
1.	Сања Гутић	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Заменик командира ватрогасне јединице
2.	Врачарић Бранко	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
3.	Ћук Здравко	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
4.	Јелача Здравко	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
5.	Дудић Ђорђе	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар

Ватрогасна јединица				
6.	Веселин Стајић	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
7.	Гагић Горан	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
8.	Дрвенџија Никола	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
9.	Љушић Мирко	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
10.	Цуцић Немања	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
11.	Гагић Саша	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
12.	Душан Драговић	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
13.	Александар Вулевић	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
14.	Ћук Божо	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
15.	Трајковић Бојан	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац

Табела 41. *Списак радника обучених за прву помоћ у SOJAPROTEIN DOO БЕЧЕЈ*

Р.БР.	ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	ПОГОН/ОБЈЕКАТ	ЛОКАЛ
НАПРЕДНА ОБУКА			
1.	ЧАБА ПЕНЕЗЕШ	ЕКСТРАКЦИЈА	264
2.	ГОРАН ГАВАНСКЈ	ЕКСТРАКЦИЈА	264
3.	ДАЛИБЦР ПЕСКАРОВ	ЕКСТРАКЦИЈА	264
4.	МАРИНКО ПЕТКОВИЋ	ЕКСТРАКЦИЈА	264
ОСНОВНА ОБУКА			
1.	ЛАСЛО ХОРВАТ	МАГАЦИН ГОТОВЕ РОБЕ	293
2.	ДАЛИБоР МАРКОВСКИ	МАГАЦИН ГОТОВЕ РОБЕ	293
3.	РОБЕРТ ВЕРЕШ	МАГАЦИН ГОТОВЕ П.ОБЕ	293
4.	МИЛАН МАНИЋ	МАГАЦИН ГОТОВЕ РОБЕ	293
5.	ИСТВАН РАДИЋ	МАГАЦИН ГОТОВЕ РОБЕ	293

Р.БР.	ИМЕ И ПРЕЗИМЕ	ПОГОН/ОБЈЕКАТ	ЛОКАЛ
6.	ИГОР ЈОВАНОВИЦ	ППЗ СЕРВИС	266
7.	БРАНКО ВРАЧАРИЋ	ПОРТИРНИЦА	352
8.	ЗДРАВКО ЋУК	ПОРТИРНИЦА	352
9.	БОРАН ЂУРОВИЋ	РАДИОНИЦА	246
10.	ЛАСЛО ФАРКАШ	РАДИОНИЦА	246
11.	ЈОВИЦА НИКОЛИЋ	РАДИОНИЦА	246
12.	АТИЛА КУПЕЦКИ	РАДИОНИЦА	246
13.	АТИЛА ВАШТАГ	ЕЛЕКТРО РАДИОНИЦА	242
14.	ИВАН СТРАЖАМЕШТЕРОВ	ЕЛЕКТРО РАДИОНИЦА	242
15.	ТИБОР ФРУЖА	ЕЛЕКТРО РАДИОНИЦА	242
16.	ЂЕРЂ ЂЕКЕР.	КОТЛАП.НИЦА БИЦМАСА	245
17.	РАДИВОЈ ЛОВЧЕВИЋ	КОТЛАРНИЦА БИОМАСА	245
18.	САША ХАЈДУ	КОТЛАЛНИЦА БИОМАСА	245
19.	АЛЕКСАНДАР СТАНКОВ	КОТЛАП.НИЦА БИОМАСА	245
20.	БОЈАН ВРЧЕЉ	СИЛОС	326
21.	ДАВИД ВАШТАГ	СИЛОС	326
22.	САВО РАДАНОВИЋ	СИЛОС	326
23.	ВЛАДИМИР ВАСИЉЕВИЋ	СИЛОС	326
24.	ТОДОР СТАНОЈЕВ	ЧИШЋЕЊЕ И ПРИПРЕМА	265
25.	ЗОЛТАН МЕСАРОШ	ЧИШЋЕЊЕ И ПРИПРЕМА	265
26.	ЗОРАН ДОШЛИЋ	ЧИШЋЕЊЕ И ПРИПРЕМА	265
27.	ЛАСЛО СИЛАЂИ	ЧИШЋЕЊЕ И ПРИПРЕМА	265
28.	МИЛЕ ЧИПЛИЋ	БИГ И ТСП	249
29.	ДУШКО МИТРОВИЋ	БИГ И ТСП	249
30.	ИШТВАН ФАРКАШ	БИГ И ТСП	249
31.	ЈОВАН ДУДАРИН	БИГ И ТСП	249
32.	ЗОЛТАН ШОЛТИШ	БИГ И ТСП	249
33.	АЛЕКСАНДАР СТАНКОВ	СПК	182
34.	ЗДРАВКО БАБИЋ	СПК	182
35.	АТИЛА ФАРКАШ	СПК	182
36.	ГОРАН ЈОВАНОВИЋ	СПК	182
37.	СТРАХИЊА МИЛОШЕВИЋ	СПК	182
38.	ЈОЖЕФ КРЕМЕР	ОСПК	257
39.	ДРАГОМИР ЂУКАНОВИЋ	ВАГА	305
40.	ХАРОЛД НАЂ	ВАГА	305
41.	БОРИСЛАВ ЂУКАНОВИЋ	С-1	316

Наведени људски ресурси задовољавају потребе Оператера.

2.3.2 Расположива материјална средстава и опрему за заштиту и спасавање

(сагледати и приказати постојеће стање расположивих и потребних материјалних средстава и опреме за заштиту и спасавање – количину, врсту и исправност);

Ова опрема и средства детаљно су описани у претходном делу рада у поглављу 2.2.2 Опрема и средства заштите у одговору на удес

Потреба за ангажовањем интервентних служби изван постројења/комплекса;

Руководилац Тима за управљање и деловање у ванредним ситуацијама као најодговорније лице у случају акцидентне ситуације може реаговати на два начина:

- уколико је удес мањег интензитета локализацију удеса поверава запосленим у смени и Ватрогасној спасилачкој јединици одговор на удес и санацију захваћене локације;

- уколико је удес јачег интензитета Руководилац Тима за управљање и деловање у ванредним ситуацијама у помоћ позива надлежне институције како би се правовремено и адекватно спречило ширење и развој удеса и смањиле и спречиле последице по живот и здравље људи, материјална добра и животну средину, како унутар предметног комплекса тако и ван његових граница. У овом случају одговорно лице у првом реду обавештава:

1. МУП Србије - Сектор за ванредне ситуације – Управа за ванредне ситуације у Новом Саду;
2. Дом здравља Бечеј;
3. КБЦ Војводина.

У наредној табели дат је преглед организација и установа које ће примарно бити одговорне за реаговање у случају удеса у **“SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ.** У зависности од обима и карактеристистика насталог удеса могу се (и морају) ангажовати и други субјекти система ЗИС Града Новог Сада, као и други специјализовни субјекти који се могу ангажовати у одговору на удес и санирању његових последица.

Табела 42. *Екипе, субјекти и снаге који би учествовали у одговору на удес*

Преглед екипе, субјекти и снаге од који би учествовали у одговору на удес			
Ред. бр.	**Име Субјекта**	**Адреса**	**Број телефона**
1.	Полицијска станица Бечеј	Зелена улица 88	192 или 021/6911-880
2.	Ватрогасно спасилачка Јединица Бечеј	Срете Главашког бб	193 или 021/6912-270

Преглед екипе, субјекти и снаге од који би учествовали у одговору на удес			
3.	Оперативни центар, управе за ванредне ситуације Нови Сад	Браће Јовандић 5, Нови Сад	1985
4.	ЈП "Водоканал" Бечеј	Данила Киша 8 /а	021/6912-930
5.	Токсиколошко-хемијска екипа ВМА	Црнотравска 17, Београд	011/2661122 0112662755
6.	ЕПС Електро дистрибуција Бечеј	Петровоселски пут 1	021/6912-680
7.	Клинички центар Војводине	Хајдук Вељкова 1	021/4843-484
8.	Хитна помоћ Дом здравља Бечеј	Браће Тан бр. 3	194 или 021/6912-660
9.	ЈП „Комуналац" Бечеј	Ловачка (Шаму Михаља) 5	021/6915-714
10.	Општинска управа Бечеј	Трг ослобођења Бечеј	0216911720

2.3.3 Потреба за пружањем помоћи од стране локалне заједнице у одговору на удес унутар постројења;

Као што смо видели из претходних поглавља у прва три обрађена удеса приказани сценарији би били првог и другог нивоа тј нивоа постројења или ниво предметног комплекса.

У ова три описана сценарија највероватније би се од субјеката изван предметног комплекса укључиле једино екипе Дома здравља Бечеј или Ватрогасно-спасилачка јединица Бечеј, док би полицијска управа евентуално вршила надзор и контору. У случају појаве теже повређених или настрадали МУП би вршио истрагу а свакако би на лице места изашли и припадници сектора за ванредне ситуације који би истражили урок насталих инцидената.

Ипак с обзиром да је сценаријо најгорег могућег обима удеса Трећег нивоа тј нивоа јединице локалне самоуправе у наставку рада морамо разрадити могућност тј потребу за пружањем помоћи од стране локалне заједнице у одговору на удес.

С обзиром да настали удес потреба за пружањем прве помоћи од стране локалне заједнице се може огледати у следећем:

1. Пружање прве и медицинске помоћи настрадалима;

Иако оператер поседује законски прописан број обучених лица за пружање прве медицинске помоћи у случају већих удеса долази до повређивања које изискује пружање медицинске помоћи повређенима.

Са овог аспекта Оператер се мора у првом реду ослонити на здравствене капацитете које поседује Општина Бечеј и Града Новог Сада.

Дом здравља Бечеј је надлежан за пружање медицинске помоћи пострадалима у евентуалном удесу у предметном комплексу на примарном нивоу.

Превоз медицинских екипа и настрадалих лица се врши превозним средствима Дома здравља Бечеј.

Секундарни и терцијални ниво здравствене заштите настрадалима у могућим удесима у предметном комплексу пружао би примарно КБЦ Војводина у Новом Саду.

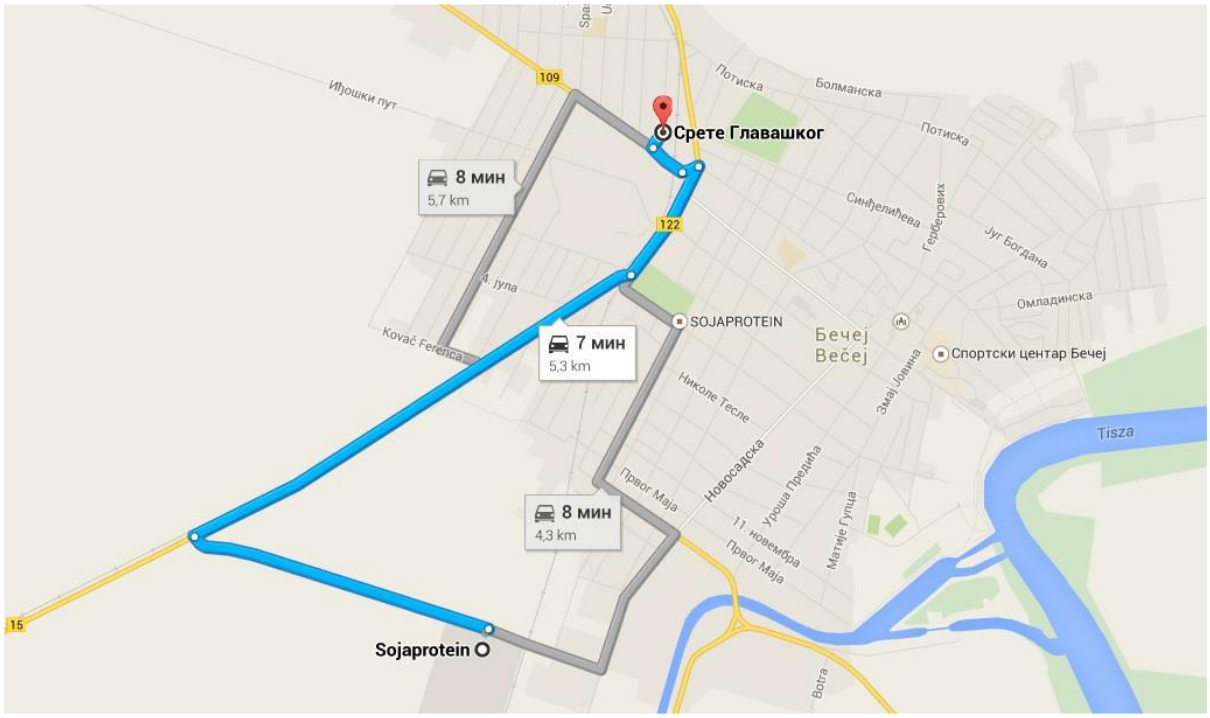
У случају посебних потреба нарочито за специјалистичким интервенцијама и сл у лечење настрадали у удесима се могу укључити и друге медицинске установе у Републици Србији, нарочито КБЦ Србије у Београду, ВМА – Београд и други.

2. Пружање социјалне помоћи настрадалима

Повређенима (поготову тешко повређеним) и породицама страдалих у могућим удесим у предметном комплексу више видова социјалне помоћи пружаће надлежни органи и установе Општине Бечеј у првом реду Центар за социјални рад Бечеј .

3. Гашење насалих пожара и оперативно реаговање у случају насталог удеса

У случају потребе тј настанка удеса у предметном комплексу који би за последицу имали пожар и/или експлозију интервенцију би извршила ВСЈ Бечеј , која је удаљена око 5 км, од предметног комплекса и која на лице места може изаћи за око 15 минута.



Слика 31. *Удаљеност и путања од ВСЈ Бечеј*

4. Асанација простора

У зависности нивоа и ефеката насталог удеса Оператеру предметног комплекса може затребати помоћ у асанаципоследица насталог удеса. У ову сврху могу се ангажовати субјекти од посебног значаја за заштиту и спасавање Општине Бечеј.

5.Контрола загађенисти и мерење других параметара

Иако се не очекује да се да у насталом удесу може доћи до и оле приметног загађења тј примарно контаминације ваздуха ефектима сагоревања, евентуална мерења квалитета ваздуха у околини предметног комплекса вршиле би мобилне екипе Завода за јавно здравље у Војводине.

6. Помоћ у обнови комплекса и поновном покретању производње

У случају већих удеса јединица локалне самоуправе тј Општина Бечеј може Оператеру пружити помоћ у обнови комплекса и поновном покретању производње, а помоћ се може огледати у монетарним и материјалним средствима али у другим видовима као што су правна и логистичка помоћ.

2.3.4 Организација и начин наставка рада и опоравка од удеса.

Након удеса спровшће се мере отклањања последица од удеса сопственим ресурсима или ангажовање одговорних и овлашћених правних лица уз финансијску накнаду у циљу што ранијег наставка рада и опоравка од удеса.

У случају првог приказаног сценарија (истицање етил алкохола), како је истим погођен погон алкохолне екстракције који је кључан за производњу у предметном комплексу очекује се привремени отежани рад и смањење производње. Примарну улогу у производњи преузело би постројење хексанске екстракције, док би се убрзано извела обнова постројења алкохолне екстракције до поновног пуштања у рад. Очекују се мањи губитци у пословању.

У случају другог сценарија како је удесом погођењен један од резервоара мазута који није виталан за производњу не очекују се приметни губитци у производњи и застоји рада. У зависности од годишњег доба може се очекивати у мањој мери отежано снабдевање енергентом – воденом паром, али би се овај недостатак могао предупредити већим коришћењем котларнице на биомасу.

У случају трећег удеса, тј испуштања опасне материје хексана акценат је на токсичном деловању ове опасне материје. Ипак иста је лако испарљива и како само постројење хексанске екстракције поседује вентилацију иста по заустављању удеса брзо испарава. У случајевима оваквих удеса нема дужег прекида рада, исти се настравља по поправци сисема ипак може доћи до губитака у пословању због губитка опасне материје и будуће да је погон хексанске екстракције кључан за производњу у комплексу

У случају сценарију најгорег могућег обима удеса дошло би до озбиљнијег прекида рада предметног комплекса. У зависности од тога у којој је мери оштећено постројење

хексанске екстракције зависиће и поменути застој. Такође због насталог удеса могуће је да дође до већег броја повређених и погинулих радника што би изискивало посебно организовање радне снаге и систематску прерасподелу запослених, додатна запошљавања, обуке, трошкове боловања и сл.

Свакако било би потребно ангажовати друга правна лица за обнову постројења хексансе екстракције с обзиром да се ради о високо специјализованом постројењу које не може бити обновљено само радом запослених оператера.

Услед поменутог а понајвише због трошкова обнове и прекида производње очекују се велики финансијски губитци.

2.3.5 Мере отклањања последица удеса

Мере за отклањање последица од удеса у овом случају чине:

1) Циљеви и обим санације (приоритети, начин – метод, сакупљање, одлагање, деконтаминација расутих опасних материја – отпада);

Санација подразумева скуп активности ради отклањања последица насталих услед акцидента, као и привођење простора захваћеног акцидентом првобитној намени. У фази санације се укључују различите оперативне службе и организације, које на бази одговарајућих пројеката и планова израђених од стране стручних институција врше санацију терена и приводе га првобитној намени или некој другој, у зависности од врсте и обима акцидента.

У случају првог сценарија (истицање етил алкохола), када долази до изливања и пожара етанола у погону алкохолне екстракције санација ће обухватати следеће мере:

Табела 43. *Преглед мера санације , први сценарио (истицање етил алкохола)*

Редни број	Мера санације	Оперативни поступци	Носилац
1.	Деконтаминација простора	**Сакупљање и неутрализација преостале опасне материје** С обзиром на природу удеса и карактеристике опасне материје после сагоревања етанол није опасан по човека и животну средину и махом иза поменутог удеса би остала вода са малом примесом етанола. Иста се може спирати водом у атносферску и санитарну канализацију	Запослени предметног комплекса
		Санитарно прање и чишћење Прање постројења од гарежи и чишћење наслага насталих сагоревањем и димом.	Запослени предметног комплекса
2.	Замена оштећене опреме	**Уклањање уништете и оштећене опреме** Деинсталација и уклањање опреме која је	Запослени предметног комплекса

Редни број	Мера санације	Оперативни поступци	Носилац
		страдала у пожару, водити рачуна да е цело постројење искључено са ел енергетског и других система	Специјализовани субјекти – компаније које врше сервис и производњу поменуте опреме
		Безбедно одлагање оштећене и уништене опреме По деинсталација поменута опрема се прикупља на плато и слободне ковршине у комплексу и сортира, опрема која се сврста као комунални и грађевински отпад предаје се Комуналном предузећу у Бечеју док опрему која се сврстава као опасни отпад мора бити предата оператерима који се баве безбедним одлагањем и уклањањем исте.	Комунално предузеће у Бечеју Компаније које се баве одлагањем опасног отпада
		Поправка оштећене опреме Део опреме који није теже оштећемн се поправља у зависности до врсте и природе опреме поправке врше запослени предемтног комплекса или специјалнизоване компаније за производњу и сервис исте.	Запослени предметног комплекса Специјализоване компаније за производњу и сервис
3.	Поновно покретање производње у постројењу алкохолне екстракције	Повезивање радног система за производњу	Запослени предметног комплекса Специјализоване компаније
		Повезивање сигурносних система	
		Тестирање система	
		Пуштање система у рад	

Циљ санације у овом случају јесте обнова погона алкохолне екстракције и његово поновно повезивање у производни систем и пуштање у рад.

Обим санације у овог случају укључиваће само ово постројење пошто се ефекти насталог удеса нису проширили изван истог, не очекују се већа оштећења објекта с обзиром да је пожарно оптерећење истог и поред присуства опасне материје мало.

У случају другог сценарија (пожар на резервоару мазута), долази до пожара на резервоару за мазут и његовог уништења. Санација ће обухватати следеће мере:

Табела 44. *Преглед мера санације, други сценарио (пожар на резервоару мазута),*

Редни број	Мера санације	Оперативни поступци	Носилац
1.	Деконтаминација простора	**Сакупљање и неутрализација преостале опасне материје** Остатке мазута потребно је безбедно уклонити	Запослени предметног комплекса Субјекти који врше

Редни број	Мера санације	Оперативни поступци	Носилац
		претходно се исти третира материјом за неутрализацију и прикупљање попут песка. Сву сакупљену опасну материју потребно је предати компанијама које се баве одлагањем опасног отпада	ремедијацију и санацију – екстерне компаније Компаније које се баве одлагањем опасног отпада.
		Демонтажа и рушење преосталих делова резервоара мазута	Запослени предметног комплекса Ангажована Грађевинска предузећа
		Уклањање оптада насталог демонтажом и рушењем преосталих делова резервоара мазута Отпад се сакупља на слободну површину разврстава , отпад који се сврста као комунални и грађевински отпад предаје се Комуналном предузећу у Бечеју док се отпад која се сврстава као опасни отпад мора бити предаа оператерима који се баве безбедним одлагањем и уклањањем истог	Комунално предузеће у Бечеју Компаније које се баве одлагањем опасног отпада
2.	Изградња резервоара	У сарадњи са специјализованим екстерним компшанијама врши се поновна изградња резервоара	Запослени предметног комплекса Специјализовани субјекти
3.	Повезивање система севовода и електронике	Повезивање цевовода у систем Повезивање пумпних система у систем Набавка опасне материје - мазута Пуштање система у рад	Запослени предметног комплекса Специјализоване компаније

Циљ санације у овом случају јесте поновна изградња резервоара за мазур и његово поновно повезивање у енергетски систем и пуштање у рад.

Обим санације у овог случају укључиваће само ово постројење пошто се ефекти насталог удеса нису проширили изван истог.

Постоји могућност да би у овом случају Управа компаније одлучила да се не врши поновна изградња резервоара него би се прешло на употребу алтернативних енергената.

У случају трећег сценарија (испуштање хексана), када долази до испуштања хексана у погону хексанске екстракције санација ће обухватати следеће мере:

Табела 45. *Преглед мера санације , трећи сценарио (испуштање хексана)*

Редни број	Мера санације	Оперативни поступци	Носилац
1.	Деконтаминација простора	**Сакупљање и неутрализација преостале опасне материје** Не очекије се да би после удеса преостала већа количина ове опасне материје у слободном простору. Ипак све преостале количине је потребно прикупити средством за неутрализацију и предати специјализованим компанијама које се баве неутрализацијом опасног отпада	Запослени предметног комплекса Субјекти који врше ремедијацију и санацију – екстерне компаније Компаније које се баве одлагањем опасног отпада.
2.	Замена оштећене опреме	Испитивање опреме и система у окружењу удеса и утврђивање да ли су иста оштећена у насталом удесу и да ли је потребна њихова поправка пре поновног пуштања система у рад	Запослени предметног комплекса Специјализовани субјекти – компаније које врше сервис и производњу поменуте опреме
		Поправка оштећене опреме Део опреме који није теже оштећемн се поправља у зависности до врсте и природе опреме поправке врше запослени предемтног комплекса или специјалнизоване компаније за производњу и сервис исте.	Запослени предметног комплекса Специјализоване компаније за производњу и сервис
		Замена оштећене опреме којаје оштећена услед експлозије на осталим постројењима и објектима	
3.	Поновно покретање производње у постројењеу алкохолне екстракције	Повезивање радног система за производњу	Запослени предметног комплекса Специјализоване компаније
		Набавка опасне материје	
		Повезивање сигурносних система	
		Тестирање система	
		Пуштање система у рад	

Циљ санације у овом случају јесте поправка система и поновно пуштање погона хексанске екстракције у у рад. Обим санације у овог случају укључиваће само ово постројење пошто се ефекти насталог удеса нису проширили изван истог.

У случају сценарија најгорег могућег обима удеса када долази до испуштања хексана и накнадне експлозије испарења истог потребно је спровести следеће мере:

Табела 46. *Преглед мера санације, сценаријо најгорег могућег обима удеса (испуштање и експлозија хексана).*

Редни број	Мера санације	Оперативни поступци	Носилац
4.	Деконтаминација простора	**Сакупљање и неутрализација преостале опасне материје** Не очекије се да би после удеса преостала већа количина ове опасне материје у слободном простору. Ипак све преостале количине је потребно прикупити средством за неутрализацију и предати специјализованим компанијама које се баве неутрализацијом опасног отпада	Запослени предметног комплекса Субјекти који врше ремедијацију и санацију – екстерне компаније Компаније које се баве одлагањем опасног отпада.
		Санитарно прање и чишћење Прање постројења од гарежи и чишћење наслага насталих сагоревањем и димом.	Запослени предметног комплекса
5.	Замена оштећене опреме	Испитивање опреме и система у окружењу удеса и утврђивање да ли су иста оштећена у насталом удесу и да ли је потребна њихова поправка пре поновног пуштања система у рад	Запослени предметног комплекса Специјализовани субјекти – компаније које врше сервис и производњу поменуте опреме
		Уклањање уништете и оштећене опреме Деинсталација и уклањање опреме која је страдала у пожару, водити рачуна да је цело постројење искључено са ел енергетског и других система Такође водити рачуна да се претходно сви системи и цевоводи који су користили опасну материју хексан испразне и напуне инертним материјма	Запослени предметног комплекса Специјализовани субјекти – компаније које врше сервис и производњу поменуте опреме
		Безбедно одлагање оштећене и уништене опреме По деинсталација поменута опрема се прикупља на плато и слободне ковршине у комплексу и сортира, опрема која се сврста као комунални и грађевински отпад предаје се Комуналном предузећу у Бечеју док опрему која се сврстава као опасни отпад мора бити предата оператерима који се баве безбедним одлагањем и уклањањем исте.	Комунално предузеће у Бечеју Компаније које се баве одлагањем опасног отпада

Редни број	Мера санације	Оперативни поступци	Носилац
		Поправка оштећене опреме Део опреме који није теже оштећемн се поправља у зависности до врсте и природе опреме поправке врше запослени предемтног комплекса или специјалнизоване компаније за производњу и сервис исте.	Запослени предметног комплекса Специјализоване компаније за производњу и сервис
		Замена оштећене опреме којаје оштећена услед експлозије на осталим постројењима и објектима	
6.	Поновно покретање производње у постројењеу алкохолне екстракције	Повезивање радног система за производњу	Запослени предметног комплекса Специјализоване компаније
		Набавка опасне материје	
		Повезивање сигурносних система	
		Тестирање система	
		Пуштање система у рад	

Циљ санације у овом случају јесте обнова погона хексанске екстракције као и других постројења чији би системи били оштећени у случају насталог удеса и њихово поновно повезивање у производни систем и пуштање у рад.

Обим санације у овог случају поред поменутог система и његову околину. Очекују се велики трошкови с обзиром да ће читава производња бити заустављена и с обзиром да се ради о комплексној и скупој радњи.

2) Снаге и средства за санацију (екипе и задаци, потребно време – рок, потребна средства);

Привредно друштво поред руководећег стручног кадра који су укључени у ангажовање и усмеравања акција на санацији пост удесне ситуације има екипе из оквира привредног друштва. У ову екипу могу да се позову и стручни људи из области токсикологије и хемијско-техничке заштите. За мониторинг загађења животне средине привредно друштво ангажује стручне организације за област праћења параметера загађења.

Мере за отклањање последица удеса имају за циљ праћење постудесне ситуације, обнављање и санацију животне средине, враћање у првобитно стање, као и уклањање опасности од поновног настанка удеса.

Приказ знага за санацију биће представљњен у наредној табели.

Табела 47. *Снаге за санацију и предвиђени рокови*

Редни број	Врста удеса	Снаге за санацију	Рок
1.	Први сценарио изливање и пожар на погону алкохолне екстракције	Заопослени предметног комплекса Екстерне компаније које се баве сервисом и производњом специјализоване опреме Комунално предузеће у Бечеју Добављачи опасних материја	До 60 дана од дана настанка удеса
2.	Други сценарио Пожар на резервоару за мазут	Заопослени предметног комплекса Екстерне компаније које се баве сервисом и производњом специјализоване опреме Екстерне компаније које се баве ремедијацијом и санацијом Комунално предузеће у Бечеју Добављачи опасних материја Грађевинска предузећа	До 90 дана од дана настанка удеса мада постоји могућност да се одустане од санације.
3.	Трећи сценарио Изливање и експлозија опасне материје хексан	Заопослени предметног комплекса Екстерне компаније које се баве сервисом и производњом специјализоване опреме Добављачи опасних материја	До 7 дана
4.	Сценаријо најгорег могућег обима удеса Изливање и експлозија опасне материје хексан, , експлозија њених испарења	Заопослени предметног комплекса Екстерне компаније које се баве сервисом и производњом специјализоване опреме Екстерне компаније које се баве ремедијацијом и санацијом Комунално предузеће у Бечеју Добављачи опасних материја	До 6 месеци од дана настанка удеса

Од средстава за санацију Оператер поседује једино средства за заустављање ширења и неутрализацију опасних материја тј контејнере са песком.

3) Снаге и средства за спровођење ремедијације;

Предметни комплекс не поседује средства за ремедијацију.

У случају могућа четири сценарија ремедијација је потребна у случају другог (пожар на резервоару мазута) и четвртог сценарија (испуштање и експлозија хексана), када је потребно уклонити контаминирано земљиште мазутом или остатке хексана.

У оба случаја ремедијацију ће спроводити специјализоване компаније лиценциране за обављање овог задатка.

4) Програм постудесног мониторинга животне средине (биомониторинг ваздуха, воде и земљишта), обухвата и утицај на здравље људи и животиња, а реализује се дефинисањем носиоца, садржаја, извештавања и временским периодима;

Природа насталих удеса и опасних материја је таква да не захтева постудесни мониторинг, изетак је једино удес на резервоару мазута где је услед сагоревања и изливање ове опасне материје потрерно вршити мониторинг загађења земљишта и евентуалног загађења подземних вода поготово имајуући у виду висок ниво подземних вода на територији општине Бечеј.

У случају да дође до изливања хексана на пропусно тло такође се предлаже мониторинг земљишта и подземних вода али је ово мало вероватно.

Ову врсти мониторинга махом ће спроводити Институт за јавно здравље Војводине из Новог Сада,

5) Организација наставка рада и опоравка од удеса (задаци, носиоци, екипе, потребна материјална средства и планирано време);

Као што је већ напоменуто организација наставка рада и опоравка од удеса зависи од руководеће структуре привредног друштва, а временски термини ће зависити од могућности испоручиоца опреме коју је потребно набавити ипак у наредних табели покушаћемо да сагледамо неке од карактеристика Организације наставка рада и опоравка од удеса.

Слика 32. *Задаци, носиоци, и планирано време у опоравку од удеса*

Редни број	Врста удеса	Задаци	Носиоци	Рок
1.	Први сценарио изливање и пожар на погону алкохолне екстракције	Преусмеравање производње на систем хексанске екстракције Обука запослених	Заопослени предметног комплекса Екстерне компаније које се баве сервисом и производњом специјализоване опреме	До 60 дана од дана настанка удеса
2.	Други сценарио Пожар на резервоару за мазут	Коришћење котларнице на биомасу Набавка додатних енергената	Управа компаније Заопослени предметног комплекса	До 90 дана од дана настанка удеса мада постоји могућност да се одустане од санације.

Редни број	Врста удеса	Задаци	Носиоци	Рок
3.	Трећи сценарио Изливање и експлозија опасне материје хексан	Обустава рада комплекса Ангажовање запослених на санацији Обезбеђивање средстава за санацију	Управа компаније Заопослени предметног комплекса Екстерне компаније које се баве сервисом и производњом специјализоване опреме	До 7 дана од дана настанка удеса
4.	Сценарију најгорег могућег обима удеса Изливање и експлозија опасне материје хексан, , експлозија њених испарења	Обустава рада комплекса Ангажовање запослених на санацији Обезбеђивање средстава за санацију Коришћење резерви готових производа	Управа компаније Заопослени предметног комплекса Екстерне компаније које се баве сервисом и производњом специјализоване опреме	До 6 месеци од дана настанка удеса

С обзиром на непредвидиву природу могућих удеса материјална средства која су потребна за обнову није могуће предвидети.

6) Планирана финансијска средства;

Нису унапред одређена средства за отклањања последица удеса, висина истих зависиће како од величине настале штете, процена и одлука руководства као и висина наплаћених премија осигурања.

Ипак у наредној табели биће дат преглед процењених трошкова приказаних удеса што може служити као могући показатељ трошкова са којима се може суочити управа компаније у случају настанка поменутих.

Табела 48. *Процењени трошкови у описаним удесима унутар предметног комплекса*

Редни број	Врста удеса	Висина процењених трошкова
1.	Први сценарио изливање и пожар на погону алкохолне екстракције	око 2 % збира основних и обртних средстава Оператера који укупно износе око 27.679.440.000 динара.
2.	Други сценарио Пожар на резервоару за мазут	око 7 % збира основних и обртних средстава Оператера који укупно износе око 27.679.440.000 динара.
3.	Трећи сценарио Изливање и експлозија опасне материје хексан	око 5 % збира основних и обртних средстава Оператера који укупно износе око 27.679.440.000 динара.

Редни број	Врста удеса	Висина процењених трошкова
4.	Сценарију најгорег могућег обима удеса Изливање и експлозија опасне материје хексан, , експлозија њених испарења	око 15 % збира основних и обртних средстава Оператера који укупно износе 27.679.440.000 динара.

7) Преглед правних лица овлашћених за санацију, ремедијацију и мониторинг животне средине.

Табела 49. *Списак привредних друштава и других правних лица за мониторинг животне средине*

Ред. Бр.	Име субјекта	Адреса	Телефон	Емаил
1.	„Заштита на раду“	Марка Миљанова 9 и 9а Нови Сад	011/421-700	institut@institut.co.rs
2.	Институт за јавно здравље Војводине	Футошка 121 21000 Нови Сад	021/4897-800	http://www.izjzv.org.rs

Табела 50. *Списак привредних друштава и других правних лица за санацију и ремедијацију*

Ред. Бр.	Име субјекта	Адреса	Телефон	Емаил
1.	„Miteco”d.o.o Кнежевац , Београд	Улица Ослобођења 39 11000 Београд	011/3564-200	info@miteco.rs
2.	„Dekonta д.о.о.“	Генерала Михајла Недељковића 112 11070 Београд	011/301-7741	info@dekonta.rs
3.	Центар за ремедијацију, ИНТМ	Његошева 12, 11001 Београд	011 / 2637-273	czr@ihtm.bg.ac.rs, czr@chem.bg.ac.rs

3 ПОСТУПАЊЕ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

НАПОМЕНА: *Иако из претходних редова видимо да је могуће очекивати читав низ удеса у предметном комплексу, поступање у случају удеса биће приказано јединствено иако ће у пракси свакако зависити од насталог удеса и његових ефеката. Поступање у случају удеса у наредим редовима махом ће бити приказано са акцентом на поступање у случају најтежег могућег удеса.*

3.1 Начин узбуњивања и ангажовања лица која учествују у одговору на удес (звучни, телефонски или други) као и лица која су надлежна и одговорна за узбуњивање и ангажовање других лица.

Овај поступак обухвата скуп мера и активности који се предузимају на основу резултата фаза анализе повредивости и оцене ризика а у складу са планом заштите. Ова фаза има императив да дефинише све активности са циљем да се удес заустави и изолује, ограниче његови ефекти и минимизирају последице као и да се створе услове за праћење постудесне ситуације.

Реаговање у случају удеса обухвата:

– поступак одговора на удес,
– субјекте и средства одговора на удес,
– шеме одговора на удес.

Начин узбуњивања и ангажовања лица која учествују у одговору на удес) као и лица која су надлежна и одговорна за узбуњивање и ангажовање других лица се врши на више начина тј путем :

1. Гласа, директно и користи се поготову у првој фази код откривања или настанка удеса када очевидци или лица која се затекну на лицу места реагују и упозоравају једни друге.

2. Путем телефона, најчешће умрежених мобилних телефона којима зпослени комуницирају између себе али могу позвати и друге субјекте у одговору на удес, ватрогасце, полицију, дом здравља. Поред поменутог може се користити и линије фиксне телефоније.

3. Радио веза у предметном комплексу се користи за комуникацију између припадника ватрогасне јединице као и припадника ватрогасне јединице и координатора плана заштите од удеса. Овај систем се састоји од три радио апарата (мотороле).

Посебно место у систему за узбуњивање заузимају системи за детекцију и дојаву пожара као и систем за детекцију опасних гасова који су инсталирани у постројењима предметног комплекса.

У предметном комплексу нема сирена и разгласа који би се могли користити за обавештавање или узбуњивање запослених. У ту сврху користиће се или службени телефони или ће се узбуњивање и обавештавање вршити лично. У наредном периоду се планира изградња и унапређење овог система у складу са чланом 97 Закона смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Сл. гласник рс", бр. 87/2018) који предвиђа следеће:

Електропривредна, водопривредна и друга привредна друштва која користе хидроакумулације створене изградњом високих брана, депонија јаловине и пепелишта, дужна су да обезбеде благовремено обавештавање и узбуњивање становништва о опасностима које могу настати или су настале на акумулацијама, депонијама јаловине и пепелиштима које користе.

Привредна друштва и друга правна лица која врше производњу, складиштење и промет опасних материја дужна су да у случају удеса обезбеде благовремено обавештавање и узбуњивање становништва о опасностима изазваним опасним материјама.

Привредна друштва и друга правна лица из ст. 1. и 2. овог члана дужни су да својим средствима изграђене системе за обавештавање и узбуњивање одржавају у функционалном стању у складу са прописаним нормативима.

Субјекти из ст. 1. и 2. овог члана дужни су да обезбеде сопствене капацитете за рано упозоравање, обавештавање и узбуњивање и да се укључе у систем јавног узбуњивања у Републици Србији.

Очевидци и лица која се затекну на месту удеса или га први открију ће отпочети ланац позивања и узбуњивања запослених успут делегирајући да се узбуњивање настави према организационој структури (прво се обавештавају пословође и њима се делегира да обавесте њима подређене раднике итд).

Ово се у случају нужде или прекида телефонских линија може вршити и лично, директним контактом.

Координатор плана заштите од удеса тј у овом случају уједно Лице за послове заштите од пожара је лице које је задужено за позивање субјеката изван предметног комплекса који ће учествовати у одговору на теже удесе:

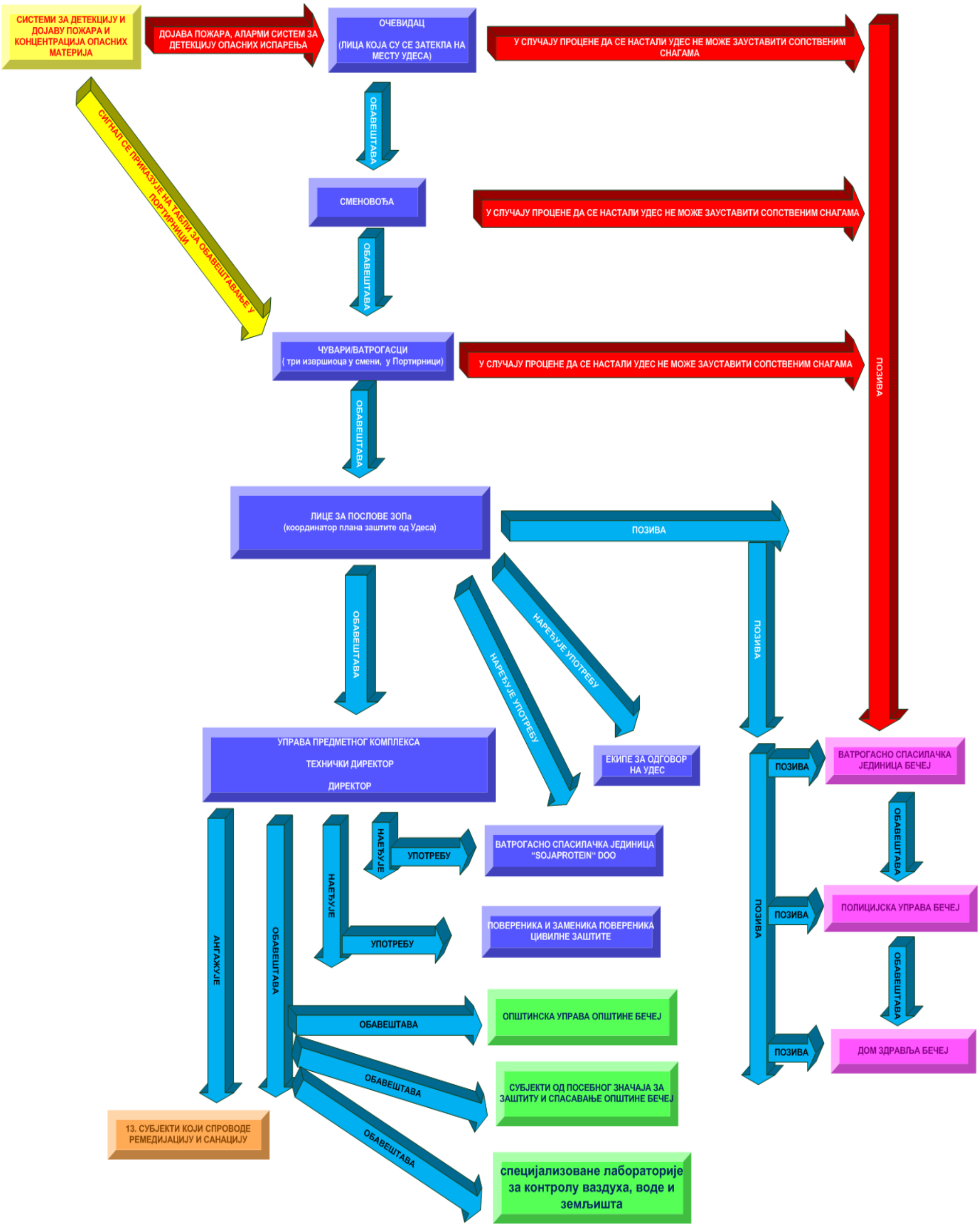
- У случајевима било каквих тежих акцидентних ситуација, обавестити полицију (192), ватрогасце (193) и прву помоћ (194) као и Оперативни центар 1985
- Приликом позива се обавезно идентификујте саговорнику;
- Опишите му кратко која врста акцидента је у питању, шта је захваћено пламеном или угрожено другом врстом опасности и који материјали су захваћени пожаром.
- Такође наведите да ли има погинулих, повређених, да ли има особља које није евакуисано, у којим се они просторима налазе или друге податке који могу бити од помоћи.
- Сачекајте да саговорник прекине везу како би сте били сигурни да је ваша порука у потпуности пренета.

Поред Координатор плана заштите од удеса у случају да процене да се настали удес не може санирати и локализовати у кратком времену и сопственим снагама, свим запосленима је дозвољено да самоиницијативно позову у помоћ надлежне органе Мупа, Ватрогасце као и екипе хитне помоћи.

Координатор плана заштите од удеса има задатке да:

- Према информацијама добијеним од пословође смене погона и ватрогасаца, врши детаљнију процену ситуације на месту удеса и могућег развоја догађаја;
- одређује активности за екипе које учествују у одговору на удес;
- ангажује и координира учеснике одговора на удес;
- руководиоцима екипе издаје задатке за извршење;
- одређује границе опасне зоне и мере за спречавање даље ширење удеса;
- утврђује степен извршења појединих задатака, брине о безбедности свих учесника у удесу и обезбеђује резерве;
- даје налог да се позову ватрогасне јединице и друге снаге општине Бечеј и региона;
- извештава Управу компаније о ситуацији и току акције и предлаже неопходна решења;
- припрема активности за санацију последица удеса, врши избор средстава за неутрализацију и деконтаминацију заједно са члановима тима;
- руководи акцијом деконтаминације и неутрализације објеката и загађених површина;
- у циљу извршења специфичних задатака може ангажовати и друге стручњаке;
- припрема детаљан извештај о узроцима који су довели до удеса, начину ангажовања и успешности изведених активности.

У наставку поглавља биће дата шема обавештавања и узбуњивања.



Слика 33.*Шема обавештавања и узбуњивања*

3.2 Руковођење и координација међу лицима која учествују у одговору на удес (средства комуникације, начин комуникације и правила понашања)

3.2.1 Преглед свих планираних учесника у одговору на удес из састава привредног друштва, органа надлежне службе, органа аутономне покрајине, града и јединица локалне самоуправе, којима се доставља обавештење о удесу;

Поступак одговора на удес започиње оног тренутка када се добију прве информације о удесу, који уочава/примећује/детектује или ОЧЕВИДАЦ (лица која се се затекла на месту удеса или исти уочила), или га детектује ТЕХНИЧКИ СИСТЕМ (у случају оператера ради се о системима за детекцију и дојаву пожара или система за детекцију опасних гасова).

Начелно говорећи поступање у случају удеса се најбоље може приказати тако што ће се приказати субјекту који учествују у истом као и њихово деловање.

Субјекти Оператера који реагују у случају настанка удеса биће дати у наредној табели

Табела 51. *Учесници у одговору на удес из састава привредног друштва*

Редни број	Учесници у одговору на удес из састава привредног друштва	Функција у предузећу	Контакт телефон	Напомена
1.	Марко Абрамовић,	Директор,	065/3735735	
2.	Милан Шево	Технички Директор	063-502-318	
3.	Саша Ђурић	Лице за послове ЗОП/Координатор Плана заштите од удеса	063-512-162	
4.	Бранислав Татић Технички и ЕХС менаџер	Заменик координатора плана заштите од удеса	063-522-210	
5.	Драган Шево	Сменовође	063/608-065	
	Александар Фијат	Сменовође	063/646-012	
	Никола Марјановић	Сменовође	021/681-16-64	
	Никола Бешлић0	Сменовође	066/801-88-51	
6.	Чувари-Ватрогасци	/	Портирница Локал 352; 063/8624-401	

Редни број	Учесници у одговору на удес из састава привредног друштва	Функција у предузећу	Контакт телефон	Напомена
7.	Ватрогасна јединица „SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ	/	Локал 352; 063/8624-401	Преглед чланова ватрогасне јединице биће дат у Табели 63. Преглед чланова ватрогасне јединице „SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ
8.	Екипе за одговор на удес	/		Преглед екипа и лица распоређених у исте биће дат у поглављу „3.2.2 Подаци о организацијама оспособљеним за одговор на удес и овлашћеним за пружање помоћи.- 3 Екипе за одговор на удес и начин ангажовања“.

У наредној табели дат је преглед свих свих планираних учесника у одговору на удес из састава привредног друштва, органа надлежне службе, органа аутономне покрајине, града и јединица локалне самоуправе, којима Координатор плана заштите од удеса у писменој форми након окончања удеса.се доставља обавештење о удесу.

Табела 52. *Преглед свих планираних учесника у одговору на удес, којима се доставља обавештење о удесу*

Редни Бр.	Име Субјекта	Телефон	Адреса/емаил
„SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ			
1.	Директор „SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ Марко Абрамовић	021/6915-311 065/3735735	office@sojaprotein.rs Јурија Гагарина 235/14 Београд
ОПШТИНА БЕЧЕЈ			
2.	Општинска управа Општине Бечеј	021/6811-888	Трг Ослобођења 2 21220, Бечеј webadmin@becej.rs
3.	ВСЈ Бечеј	193 021/6912270 021/862270	Срете Главашког 30, Бечеј
4.	Дом здравља Бечеј	194 021/6912-660.	Браће Тан 3, Бечеј dzbecej@dzbecej.rs,
5.	Полицијска станица Бечеј	192 или 021/6911-880	Зелена улица 88; Бечеј

Редни Бр.	Име Субјекта	Телефон	Адреса/емаил
ГРАД НОВИ САД/ЈУЖНО БАЧКИ ОКРУГ			
6.	Ватрогасна Бригада Нови Сад	021/527-888, 021/488-5035, 021/526 252	Јована Суботића 11, Нови Сад
7.	Оперативни центар, управе за ванредне ситуације Нови Сад	1985	Браће Јовандић 5, Нови Сад
НИВО АП ВОЈВОДИНЕ			
8.	АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА Покрајинска влада Секретаријат покрајинске владе	021/4874-679	Булевар Михајла Пупина 16, 21000 Нови Сад, Србија

У складу са наведеним, у наредном делу биће детаљније описано реаговање у случају удеса у предметном комплексу.

Радфи оперативности биће дата подела на лакше и теже удесе. Под лакшим удесима се подразумевају они који иницијално не изазивају велика рзарња, повређивања, велику материјалну штету и повреде, али чијим даљим развојем долази до поменутих. Овај тип удеса често претходи тежим удесима који се из њега развијају

Под тежим удесима подразумевамо удесе који у почетом или каснијем делу су таквог интезитета да су довели или могу лако довести до велике материјалне штете, повређивања, или опасности по живот запослених, животну средину итд.

1.Очевидац;

Очевидац или лица која су била присутна на месту настанка удеса (прва уочила удес) су често кључна карика у систему одговора/поступања на удес. Оп писебности истих, њихове способности и присебности да уоче почетне „симптоме“ удеса или реагују на исти често зависи цео даљи ток развоја удеса и поступања у случају истог.

Ово поготову долази до изражаја ако се говори о удесима који се не развијају изненадно и бурно и чија је почетна фаза блажа.

Поступање очевидаца који први примете настали удес се може објаснити двојако.

- **У случају настанка лакших удеса (мање испуштање опасних материја, почетни пожари, мањи откази система):**

У овом случају очевидац/очевидци прво гласом кратко и јасно упозоравају све у окружењу на насталу опасност а затим приступају спречавању развоја удеса најчешће тако што обустављају процес рада, искључују напон и довод гаса, врше проветравање просторија у којима је дошло до неконтролисаног испуштања/изливања опасне материје, укључују системе за вентилацију, спречавају ширење изливене опасне материје користећи средства за неуртрализацију (земља, песак и сл), врше гашење почетних пожара.

По обављању неких од поменутих и других задатака очевидац је дужан да што пре извести надлежног **сменовођу** о насталом удесу а накнадно и да поднесе извештај у писменој форми.

По потреби и ако околности дозвољавају очевидац остаје присутан на лицу места и накнадно током анализе насталог удеса и пружа потребне информације надлежнима.

- **У случају настанка тежих удеса:**

У случајевима када је настали удес таквог интензитета да га очевидац или очевидци не могу зауставити, нити умањити његове последиц, примарна дужност истих јесте да се склоне да безбедно као и да одмах обавесте своје надређене. Очевидац у овом случају обавештава надређене сменовође.

Након овога а по склањању на безбедно, очевидац је дужан да прати ситуацију и поступа по наређењима својих надређених и да се по потреби поново укључи у одговору на удес и спровођења мера заштите и спасавања

Након нормализације стања, надлежном **сменовођи** подноси писмени извештај о насталом догађају.

2. Сменовође;

- **У случају настанка лакших удеса:**

По добијању обавештења, или по уочавању ове врсте удеса, сменовођа организује запослене и води поступак одговора на поменуте лакше удесе. Лично се стара да су спроведени сви поменути поступци од заустављања производних процеса и искључивања енергената до проветравања и сл.
Одмах по обуздавању ефеката насталог удеса или нормализацији стања сменовођа је дужан да о свему обавести **чуваре – ватрогасце** а након нормализације стања, **координатору плана заштите од удеса** подноси извештај о насталом догађају у писаној форми.

- **У случају настанка тежих удеса:**

У овом случају примарна одговорност сменовође је да изврши евакуацију запослених из угроженог подручја као и да што пре обавести чуваре-ватрогасце.

Ако околности дозвољавају сменовођа спроводи и друге мере које могу утицати на смањење ефеката удеса, а такође по евакуацији запослених на безбедно стара се да се повређенима пружи прва помоћ а остале запослене организује и спроводи друга наређења надређених у циљу одговора на удес.

Као и у претходном случају сменовођа се стара да му подређени радници поднесу извештаје о насталом догађају које заједно са сопственим извештајем подноси **координатору плана заштите од удеса.**

3.Чувари-Ватрогасци;

Ови посебно оспособљени и обучени запослени поред дужности физичко техничког обезбеђења врше и функцију дежурних ватрогасаца.

- **У случају настанка лакших удеса:**

По добијању обавештења о **сменовођа** дежурни **чувари – ватрогасци,** тј двоје од троје који су присутни у смени излазе на лице места и првенствено врше обезбеђење локације насталог удеса а затим се и старају да је исти правилно заустављен као и да не може доћи до накнадне појаве удеса. О свему поменутом **чувари – ватрогасци, обавештавају координатора плана заштите од удеса које је у овом случају и одговорно лице за заштиту од пожара.**

- **У случају настанка тежих удеса:**

У овом случају чувари-ватрогасци ако имају представу да се ради о тежим удесима одмах обавештавају **Координатора плана заштите од удеса** а затим узимајући заштитну и други опрему која им је на располагању (види) излазе на лице места и покушавају да пруже адекватан одговор на удес, такође по потреби и ако се процени да је безбедно у одговору на удес укључују и окупљене запослене.

Као и у претходном случају по успешно окончаној интервенцији поменути подносе писмени извештај координатора плана заштите од удеса, врше контролу опреме која је коришћена и ако је потребно подносе захтев за занову, репарацију или поновну набавку исте.

У сарадњи са **координатором плана заштите од удеса** врше и даље обезбеђење места удеса.

У случају да ове снаге нису довољне, ангажије се ватрогасна јединица оператера или по потреби ватрогасно-спасилачка јединица Бечеј, у екстремним случајевима и други нпр ВСБ Нови Сад.

4. Лице за послове ЗОП/Координатор Плана заштите од удеса;

- **У случају настанка лакших удеса:**

По добијању обавештења о насталом удесу излази на лице места, анализира насталу ситуацију, наређује предузимање мере за даље спречавање развоја насталог удеса и као и прве мере које би олакшале опоравак и нормализацију стања. Што пре подноси усмени извештај Управи компаније (Техничком директору или Директору).

Прикупља писане извештаје од свих очевидаца и учесника у одговору на настали удес, анализира исте и Управи компаније и МУПу подноси извештаје о насталом догађају.

- **У случају настанка тежих удеса:**

По добијању информације о насталом удесу, излази на лице места, врши позивање Ватрогасно-спасилачке јединице Бечеј , полиције као и дома здравља Бечеј.

Лице за послове ЗОП/Координатор Плана заштите од удеса је поред Управе компаније једино лице које може наложити употребу ватрогасне јединице „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ. Такође доноси одлику о позивању Ватрогасно спасилачке јединице Бечеј, мада у случајевима тежих удеса који резултирају већим и бурним пожарима исто може учинити сваки запослени у предметом комплексу.

Организује акцију одговора на удес и координира са свим ангажованим субјектима, екипама за одговор на удес (детаљни задатци истих биће наведени у наставку рада Оператера, ватрогасцима, екипама дома здравља, екипама полиције и другим субјектима које могу бити ангажовани у одговору на удес од стране ЈЛС или Јужнобачког Округа (Клинички центра Војводине, Ватрогасно спасилачка бригада Нови Сад, Институт за јавно здравље Војводине и други.).

Наређује деличну евакуацију комплекса и обуставу рада.

Обавештава **Управу компаније** о насталом догађају.

Након насталог удеса прикупља писане извештаје од свих очевидаца и учесника у одговору на настали удес, анализира исте и **Управи компаније** и МУПу подноси извештаје о насталом догађају.

5. Управа компаније (Директор и Технички директор);

- **У случају настанка лакших удеса:**

Анализира насталу ситуацију, доноси закључке, обезбеђује финансијска средства за спровођење мере за нормализацију стања и наставак рада и производње.

Директор предметног комплекса или лице које он овласти врши обавештавање јавности.

- **У случају настанка тежих удеса:**

У случају потребе Директор компаније и Техички директор, контактирају са Општинским штабом за ванредне ситуације Општне Бечеј и координирају са другим снагама и сзбјектима у акцији одговора на удес.

По потреби Директор предметног комплекса наређује потпуну евакуацију предметног комплекса, потпуну обуставу рада.

По окончању опасности Управа компаније анализира насталу ситуацију, доноси планове и обезбеђује финансијска средства за санацију, обнову и унапређење стања, комплекса и система у оквиру истог.

Ангађује привредна друштва и друга правна лица одговорна за санацију и ремедијацију.

Директор предметног комплекса или лице које он овласти врши обавештавање јавности, као у току самог удеса тако и по окончању истог.

6. Ватрогасна јединица „SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ;

- **У случају настанка лакших удеса:**

Ако дође до ангажовања истих, врше надзор над местом удеса, помажу у санацији у складу са својом стручношћу , врше „пожарну стражу“ и друго.

- **У случају настанка тежих удеса:**

Врше гашење насталих пожара, учествују у спасавању људи и материјалних добара, обезбеђују пожарну стражу, врше неутрализацију изливених опасних материја итд.

7.Екипе за одговор на удес.

Поред поменутих субјеката у одговору на удес учествују и Екипе за одговор на удес, чија ће улога бити детаљно описана у наставку рада у поглављу:

„3.2.2 Подаци о организацијама оспособљеним за одговор на удес и овлашћеним за пружање помоћи.- 3 Екипе за одговор на удес и начин ангажовања“.

Екипе се активирају по наређењу Координатора плана заштите од удеса или Управе компаније.

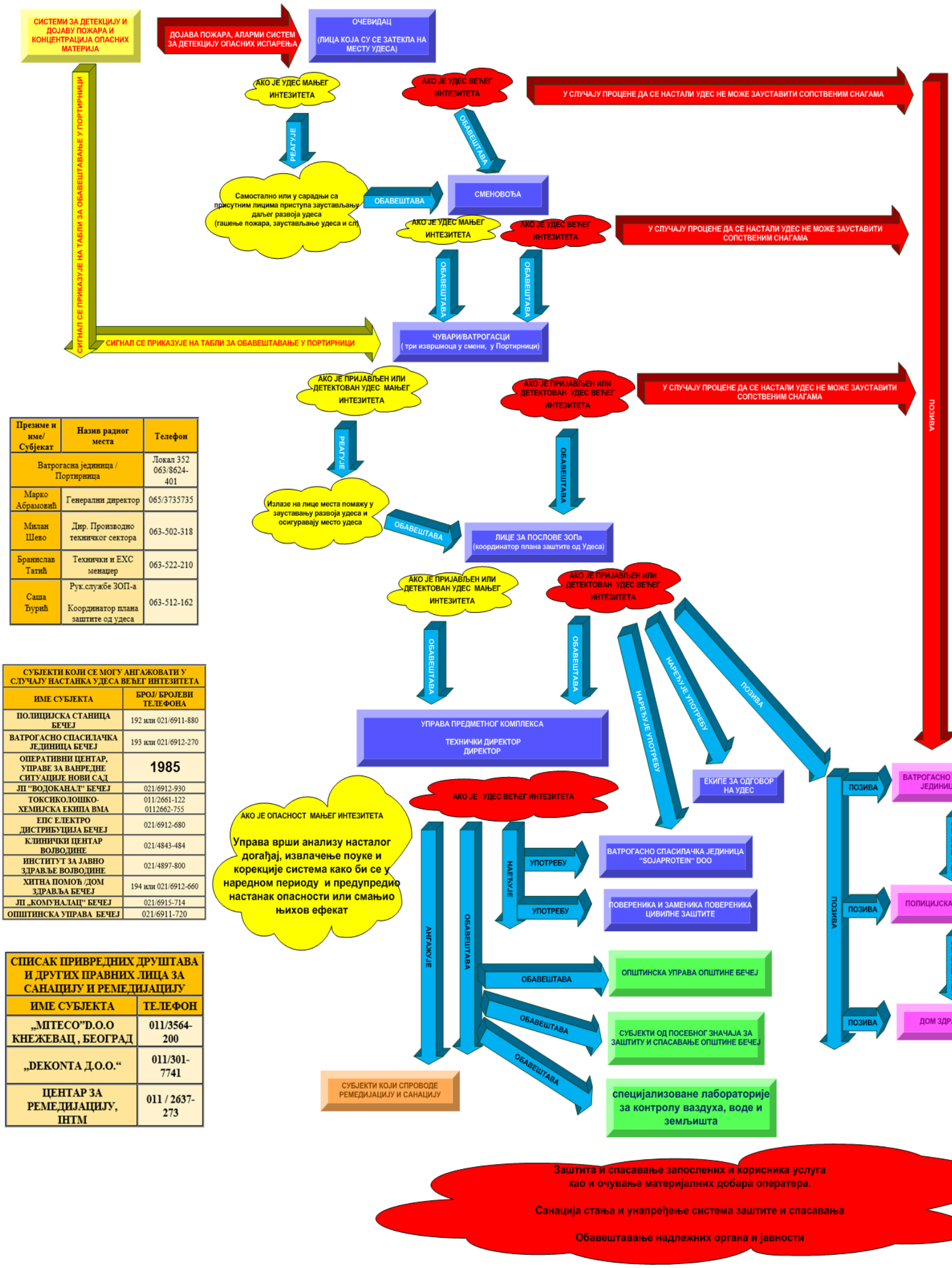
Такође у одговору на најчешће теже удесе учествоваће и субјекти са територије Општине Бечеј а који ће обављати задатке из своје надлежности. У случају потребе поред њих у случају недостатака капацитета или потребе за неком врстом специјалистичке помоћи или рада могу се ангажовати и субјекти из Јужнобачког округа или Републике.

Субјекти са територије Општине Бечеј, Јужнобачког округа и Републике који реагују у случају настанка удеса (махом тежих удеса).

1. Ватрогасно-спасилачка јединица Бечеј;
2. Полицијска управа Бечеј;
3. Дом здравља Бечеј;
4. ЈП „Водоканал" Бечеј;
5. „ЕПС Електро дистрибуција“- Бечеј;
6. Штаб за ванредне ситуације Општине Бечеј;
7. „ЈП Комуналац“- Бечеј;
8. Црвени крст Бечеј;
9. Центар за социјални рад Бечеј;
10. Оперативни центар, управе за ванредне ситуације - Нови Сад;
11. Институт за јавно здравље Војводине;
12. Клинички центар Војводине;
13. Токсиколошко-хемијска екипа ВМА.

Поменути систем биће представљен и на наредној шеми „Шема поступања тј одговора на удес“

Као што се види из приложеног узбињивање и обавештавање су први кораци у реаговању на настали удес. Поступак одговора на удес мора се одвијати у складу са планом заштите на месту удеса и у складу са ситуацијом на терену.



Презиме и име/ Субјекат	Назив радног места	Телефон
Ватрогасна јединица / Портирница		Локал 352 063/8624-401
Марко Абрамовић	Генерални директор	065/3735735
Милан Шево	Дир. Производно техничког сектора	063-502-318
Бранислав Татић	Технички и ЕХС менаџер	063-522-210
Саша Ђурић	Рук.службе ЗОП-а Координатор плана заштите од удеса	063-512-162

СУБЈЕКТИ КОЈИ СЕ МОГУ АНГАЖОВАТИ У СЛУЧАЈУ НАСТАНКА УДЕСА ВЕЋЕГ ИНТЕЗИТЕТА	
ИМЕ СУБЈЕКТА	БРОЈ/ БРОЈЕВИ ТЕЛЕФОНА
ПОЛИЦИЈСКА СТАНИЦА БЕЧЕЈ	192 или 021/6911-880
ВАТРОГАСНО СПАСИЛАЧКА ЈЕДИНИЦА БЕЧЕЈ	193 или 021/6912-270
ОПЕРАТИВНИ ЦЕНТАР, УПРАВЕ ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ НОВИ САД	1985
ЈП "ВОДОКАНАЛ" БЕЧЕЈ	021/6912-930
ТОКСИКОЛОШКО-ХЕМИЈСКА ЕКИПА ВМА	011/2661-122 0112662-755
ЕПС ЕЛЕКТРО ДИСТРИБУЦИЈА БЕЧЕЈ	021/6912-680
КЛИНИЧКИ ЦЕНТАР ВОЈВОДИНЕ	021/4843-484
ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ ВОЈВОДИНЕ	021/4897-800
ХИТНА ПОМОЋ /ДОМ ЗДРАВЉА БЕЧЕЈ	194 или 021/6912-660
ЈП „КОМУНАЛАЦ" БЕЧЕЈ	021/6915-714
ОПШТИНСКА УПРАВА БЕЧЕЈ	021/6911-720

СПИСАК ПРИВРЕДНИХ ДРУШТАВА И ДРУГИХ ПРАВНИХ ЛИЦА ЗА САНАЦИЈУ И РЕМЕДИЈАЦИЈУ	
ИМЕ СУБЈЕКТА	ТЕЛЕФОН
„MITECO”D.O.O КНЕЖЕВАЦ , БЕОГРАД	011/3564-200
„DEKONTA Д.О.О.“	011/301-7741
ЦЕНТАР ЗА РЕМЕДИЈАЦИЈУ, ИНТМ	011 / 2637-273

Слика 34. *Шема поступања тј одговора на удес*

Напомена : *Детаљнији подаци учесника у одговору на удес биће дати у поглављу 3.2.2Подаци о организацијама оспособљеним за одговор на удес и овлашћеним за пружање помоћи.*

3.2.2 Подаци о организацијама оспособљеним за одговор на удес и овлашћеним за пружање помоћи.

У овом поглављу дају се подаци о организацијама оспособљеним за одговор на удес и овлашћеним за пружање помоћи. Назив установе, адреса и телефони за:

(1) полицију;
(2) надлежне ватрогасно спасилачке јединице, професионалне ватрогасне јединице, добровољна ватрогасна друштва;
(3) медицинску помоћ (домови здравља, хитне службе, специјализоване установе за трауме, опекотине, контролу тровања и др.);
(4) припаднике цивилне заштите (повереници и заменици повереника из правног лица и јединице локалне самоуправе);
(5) комуналне структуре;
(6) детекцију (специјализоване лабораторије за контролу ваздуха, воде и земљишта);
(7) санацију (специјализоване екипе из састава других оператера и специјализоване екипе за поступање са опасним отпадом);
(8) специјализоване овлашћене лабораторије за контролу ваздуха, воде и земљишта (мониторинг).

Табела 53. *Подаци о надлежним полицијским установама*

Ред. бр.	Име Субјекта	Адреса	Број телефона
-полиција			
1.	Полицијска станица Бечеј	Зелена улица 88, Бечеј	192 или 021/6911-880
2.	Полицијска управа Нови Сад	Краља Петра 11, Нови Сад	021/4884-000

Табела 54. *Надлежне ватрогасно спасилачке јединице, професионалне ватрогасне јединице, добровољна ватрогасна друштва;*

Ред. бр.	Име Субјекта	Адреса	Број телефона
1.	Ватрогасно спасилачка Јединица Бечеј	Срете Главашког бб, Бечеј	193 или 021/6912-270
2.	Ватрогасно спасилачка бригада Нови Сад	Јована Суботића 11, Нови Сад	021/4885035; 021/526252; факс:021525642

Табела 55. *Установе за медицинску помоћ (домови здравља, хитне службе, специјализоване установе за трауме, опекотине, контролу тровања и др.);*

Ред. бр.	Име Субјекта	Адреса	Број телефона
– медицинску помоћ (домови здравља, хитне службе, специјализоване установе за трауме, опекотине, контролу тровања и др.);			
1.	Хитна помоћ / Дом здравља Бечеј	Браће Тан бр. 3, Бечеј	194 или 021/6912-660
2.	Клинички центар Војводине	Хајдук Вељкова 1, Нови Сад	021/4843-484
3.	Национални центаср за контролу тровања Токсиколошко-хемијска екипа ВМА	Црнотравска 17, Београд	011/2661-122 0112662-755
4.	Институр за јавно здравље Војводине	Футошка 121, Нови Сад	021 4897800

Табела 56. *припадници цивилне заштите (повереници и заменици повереника из правног лица и јединице локалне самоуправе);*

Ред. бр.	Име Субјекта	Адреса	Број телефона
– припадницие цивилне заштите (повереници и заменици повереника из правног лица и јединице локалне самоуправе);			
1.	Повереници и заменици повереника “SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ		
2.	повереник Саша Ђурић	Вука Караџића 57, Бачко Петрово Село	063/512 - 162
3.	заменик повереника Драган Шево	Шомођи Павла 28, Бечеј	063/608-065
4.	повереник Александар Фијат	др Симе Милошевића 10, Зрењанин	063/646-012
5.	заменик повереника Никола Марјановић	насеље 7 секретара СКОЈ-а Бечеј	021/681-16-64
6.	повереник Никола Бешлић	Цара Лазара 99, Дубовац, Врбас	066/801-88-51
7.	заменик повереника Маринко Петровић	Уроша Предића 128, Бечеј	021/681-16-64
8.	повереник Миле Чиплић	Главна 38, Бечеј	063/681-265
9.	заменик повереника Далибор Пескаров	Милана Топлице 23, Бечеј	021/681-16-64
10.	Повереници ЦЗ Општине Бечеј		
11.	У случају потребе за ангажовањем Повереника ЦЗ Општине Бечеј исти ће бити активирани од стране Штаба за ванредне ситуације Општине Бечеј		Општинска управа Општине Бечеј 021/6811-888 Бечеј, Трг Ослобођења 2

Табела 57. *Комуналне структуре*

Ред. бр.	Име Субјекта	Адреса	Број телефона
− комуналне структуре;			
1.	ЈП "Водоканал" Бечеј	Данила Киша 8 /а, Бечеј	021/6912-930
2.	ЕПС Електро дистрибуција Бечеј	Петровоселски пут 1, Бечеј	021/6912-680
3.	ЈП „Комуналац" Бечеј	Ловачка (Шаму Михаља) 5, Бечеј	021/6915-714

Табела 58. *Детекција (специјализоване лабораторије за контролу ваздуха, воде и земљишта);*

Ред. бр.	Име Субјекта	Адреса	Број телефона
− детекцију (специјализоване лабораторије за контролу ваздуха, воде и земљишта);			
1.	IRM BOR	Зелени булевар 35, Бор	030/454-131
2.	Заштита Београд	Дескашева 7, Београд	011/241-8155
3.	Институт за заштиту на раду АД Нови Сад	Марка Миљанова 9 и 9а, Нови Сад	+381 (0)21 421 700 | +381 (0)21 421 702 | +381 (0)21 421 703 | +381 (0)21 528 307

Табела 59. *Санација (специјализоване екипе из састава других оператера и специјализоване екипе за поступање са опасним отпадом);*

Ред. бр.	Име Субјекта	Адреса	Број телефона
− санацију (специјализоване екипе из састава других оператера и специјализоване екипе за поступање са опасним отпадом);			
1.	Про-инжењеринг	Булевар Зорана Ђинђића 50/3, Београд	+381 11 21-44-651 +381 11 311-82-12
2.	„Miteco”d.o.o Кнежевац , Београд	Улица Ослобођења 39 11000 Београд	011/3564-200
3.	„Dekonta д.о.о.“	Генерала Михајла Недељковића 112 11070 Београд	011/301-7741
4.	Институт за хемију, технологију и металургију Институт од националног значаја за Републику Србију	Његошева 12, 11001 Београд	011 / 2637-273

Ред. бр.	Име Субјекта	Адреса	Број телефона
5.	INSTITUT ZA NUKLEARNE NAUKE “VINČA”	Мике Петровића Аласа 12-14, Винча Београд	011/3408-104

Табела 60. *Специјализоване овлашћене лабораторије за контролу ваздуха, воде и земљишта (мониторинг).*

Ред. бр.	Име Субјекта	Адреса	Број телефона
– специјализоване овлашћене лабораторије за контролу ваздуха, воде и земљишта (мониторинг).			
1.	Агенција за заштиту животне средине	Жабљачка 10А 11160 Београд	+381(0)11 6356770 +381(0)11 6356778
2.	Покрајински секретаријат за урбанизам и заштиту животне средине	Булевар Михајла Пупина бр. 16 21101 Нови Сад	(+381) (0)21- 487-4719, (+381) (0)21-487-4541

Табела 61. *Остали субјекти и снаге од који би учествовали у одговору на удес*

Ред. бр.	Име Субјекта	Адреса	Број телефона
Надлежни органи Сектора за ванредне ситуације			
1.	Оперативни центар, управе за ванредне ситуације Нови Сад	Браће Јовандић 5, Нови Сад	1985
Јединица локалне самоуправе			
2.	Општинска управа Бечеј	Трг ослобођења, Бечеј	0216911720

(3) Екипе за одговор на удес и начин ангажовања:

У циљу превременог и адекватног одговора на удес Оператер предметног комплекса је формирао низ екипа тимова и јединица чији је преглед дат у претходном делу рада.

С обзиром да спровођење задатака Екипа за одговор на удес комплекса захтева ангажовање високостручних лица која су добро упозната са системом рада у оквиру предметног комплекса, поједина лица на одговорним позицијама ће бити ангажована у више Екипа за одговор на удес.

У случају настанка удеса у предметном комплексу неопходно је да се спроведу следеће активности на планирани начин:

(1) заустављање процеса производње;

По налогу Директора или Техничког директора, предметног комплекса, врши се обустављање процеса производње и обавештавају се запослени да се евакуишу до обележених зборних места. Ово се у екстремном случају, поготову у случају већег удеса може десити и по налогу надлежних органа МУП-а).

Процес производње се обуставља прекидом рада машина и погона или у случају нужде гашењем електричне енергије на разводним орманима (није увек препоручљиво али је најбрже решење).

Запослени се о прекиду производње обавештавају или лично или путем службених телефона.

С обзиром да делови погона Хексанске и Алкохолне екстракције захтевају посбне поступке у току заустављања за извршење овог задатка формирана је посебна екипа за заустављање процеса производње у следећем саставу:

Табела 62. *Екипа за заустављање процеса производње*

Редни број	Име и презиме	Функција у екипи	Функција у оквиру комплекса	Беој телефона
1.	Марко Абрамовић	Руководилац екипе	Директор	065/3735735
2.	Милан Шево	Члан екипе	Дир. Производно техничког сектора	063-502-318
3.	Бранислав Татић	Члан екипе	Технички и ЕХС менаџер Заменик координаттора плана заштите од удеса	063-522-210

Екипу по наређењу Директора или у његовом одсуству Техничког директора активира Координтор плана заштите од удеса.

(2) гашење почетних пожара и за заустављање почетних удеса;

За гашење почетних пожара у предметном комплексу одговорни су сви запослени који су према важећим законима обучени за поступање у случају пожара. Поред поменутих и радници ФТО предметног комплекса су обучени и оспособљени за реаговење у случају настанка пожара.

Ипак примарна снага која је одговорна за извршење овог задатка је ватрогасна јединица оператера која је обучена и опремљена у складу са важећом законском и подзаконском регулативом. У наредној табели дат је преглед чланова ватрогасне јединице и службе заштите од пожара:

Табела 63. *Преглед чланова службе заштите од пожара*

Служба заштите од пожара			
Ђурић Саша	Exc Сектор	Служба заштите од пожара	Руководилац службе заштите од пожара Лице које ради на пословима заштите од Пожара
Јовановић Игор	Exc Сектор	Служба заштите од пожара	Радник на сервисирању противпожарне опреме, Ватрогасац-чувар
Тончић Зоран	Exc Сектор	Служба заштите од пожара	Радник на сервисирању противпожарне опреме, Ватрогасац-чувар

Табела 64. *Преглед чланова ватрогасне јединице „SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ*

Ватрогасна јединица				
1.	Сања Гутић	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Заменик командира ватрогасне јединице
2.	Врачарић Бранко	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
3.	Ђук Здравко	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
4.	Јелача Здравко	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
5.	Дудић Ђорђе	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
6.	Веселин Стајић	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
7.	Гагић Горан	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
8.	Дрвенџија Никола	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
9.	Љушић Мирко	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
10.	Цуцић Немања	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
11.	Гагић Саша	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац-чувар
12.	Душан Драговић	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
13.	Александар Вулевић	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
14.	Ђук Божо	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац
15.	Трајковић Бојан	Служба заштите од пожара	Ватрогасна јединица	Ватрогасац

(3) хлађење судова са запаљивим материјама;

Овај задатак ће превасходно извршавати припадници Ватрогасне јединице оператера и ВСЈ Бечеј ипак с обзиром на комплексност производње и природе производних система у комплексу поменти ће овај задатак спроводити у координацији са екипом за хлађење судова са запаљивим материјама коју је формирао Оператер предметног комплекса**.**

Табела 65. *Екипа за хлађење судова са запаљивим материјама*

Редни број	Име и презиме	Функција у екипи	Функција у оквиру комплекса	Беој телефона
1.	Милан Шево	Руководилац екипе	Дир. Производно техничког сектора	063-502-318
2.	Раденко Станивук	Члан екипе	Дир.Уљарског дела	063-538-352
3.	Саша Ђурић	Члан екипе	Руководилац Службе ЗОП-а	063-512-162

Екипу по наређењу Директора или у његовом одсуству Техничког директора активира Координтор плана заштите од удеса који је уједно и члан екипе (Саша Ђурић).

(4) спасавање;

У овом задатку учествују сви запослени а нарочиту важност имају запослени који су прошли обуку из пружања прве помоћи. Поред њих у задатку учествују и припадници Ватрогасни спасилачке јединице оператера, МУПа, ВСЈ Бечеј, као и екипе Дома здравља Нови Сад. Преглед чланова Ватрогасне јединице оператера дата је у Табели 64. Преглед чланова ватрогасне јединице „SOJAPROTEIN“ DOO – БЕЧЕЈ.

(5) обавештавање и узбуњивање;

У предметном комплексу нема сирена и разгласа који би се могли користити за обавештавање или узбуњивање запослених. У ту сврху користиће се или службени телефони или ће се узбуњивање и обавештавање вршити лично.

Зарад покретања „ланца“ обавештавања и узбуњивања Оператер је формирао следећу **екипу за обавештавање и узбуњивање.**

Редни број	Име и презиме	Функција у екипи	Функција у оквиру комплекса	Беој телефона
1.	Саша Ђурић	Руководилац екипе	Руководилац Службе ЗОП-а	063-512-162
2.	Марко Абрамовић	Члан екипе	Директор	065/3735735
3.	Милан Шево	Члан екипе	Дир. Производно техничког сектора	063-502-318

Екипу по наређењу Директора или у његовом одсуству Техничког директора активира Координтор плана заштите од удеса који је уједно и члан екипе (Саша Ђурић).

(6) транспорт и збрињавање повређених;

Здравствено збрињавање повређених је првенствено на надлежном Дому здравља Бечеј и другим здравственим институцијама у Граду Новом Саду.

С обзиром да се у складу са приказаним сценаријима може јавити и већи број повређених а да Дом здравља Бечеј нема на располагању већи проj санитетских мобилних екипа и возила за извршавање овог задатка оператер формира екипу за транспорт и збрињавање повређених.

Табела 66. *Екипа за транспорт и збрињавање повређених*

Редни број	Име и презиме	Функција у екипи	Функција у оквиру комплекса	Беоj телефона
1.	Драган Шево	Руководилац екипе	Руководилац унутрашњег транспорта	063-608-065
2.	Сашка Тотовић	Члан екипе	Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР	063-8651-1545
3.	Игор Јовановић	Члан екипе	Контролор	066-8022-359

Екипу по наређењу Директора или у његовом одсуству Техничког директора активира Координтор плана заштите од удеса, екипа ради у координацији са запосленима који су прошли обуку за пружање прве помоћи, екипама Дома здравља Бечеј и припадницима ВСЈ.

Лако повређени у насталом удесу могу бити транспортовани службеним возилима Оператера или приватним возилима запослених у комплексу (евентуално трећих лица). Транспорт теже повређених се мора вршити возилима Дома здравља Бечеј или Завода за ХМП – Нови Сад уз пратњу медицинског особља.

(7) детекцију и контролу загађености;

За извршење овог задатка Оператер предметног комплекса је формирао посебну екипу за детекцију и контролу загађености;

Табела 67. *Екипу за детекцију и контролу загађености*

Редни број	Име и презиме	Функција у екипи	Функција у оквиру комплекса	Беоj телефона
1.	Сашка Тотовић	Руководилац екипе	Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР	063-8651-1545
2.	Саша Ђурић	Члан екипе	Руководилац Службе ЗОП-а	063-512-162
3.	Игор Јовановић	Члан екипе	Контролор	066-8022-359

Чланови екипе са обезбеђенбим средствима за мерење штетних концентрација у првом реду хексана врше детекцију и контролу загађености ваздуха овом опасном материјом .

Поред поменутих Детекцију и контролу загађености вршиће у првом реду екипе Завода за јавно здравље Војводине. Екипу по наређењу Директора или у његовом одсуству Техничког директора активира Координтор плана заштите од удеса који је уједно и члан екипе (Саша Ђурић).

(8) деконтаминацију људи, опреме и простора;

За извршење овог задатка Оператер предметног комплекса је формирао следећу екипу:

Табела 68. *Екипу деконтаминацију људи, опреме и простора*

Редни број	Име и презиме	Функција у екипи	Функција у оквиру комплекса	Беој телефона
1.	Сашка Тотовић	Руководилац екипе	Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР	063-8651-1545
2.	Саша Ђурић	Члан екипе	Руководилац Службе ЗОП-а	063-512-162
3.	Игор Јовановић	Члан екипе	Контролор	066-8022-359

Запослени у предметном комплексу нису обучени за спровођење комплекснијих облика деконтаминације те ће њу спроводити надлежне екипе ВСЈ Нови Сад или Клиничког центра Града Ниша као и других надлежних установа.

(9) информисање и контакт са јавношћу.

Информисање јавности у првом реду врши ће вршити Директора предметног комплекса.

Табела 69. *Екипа за информисање и контакт са јавношћу.*

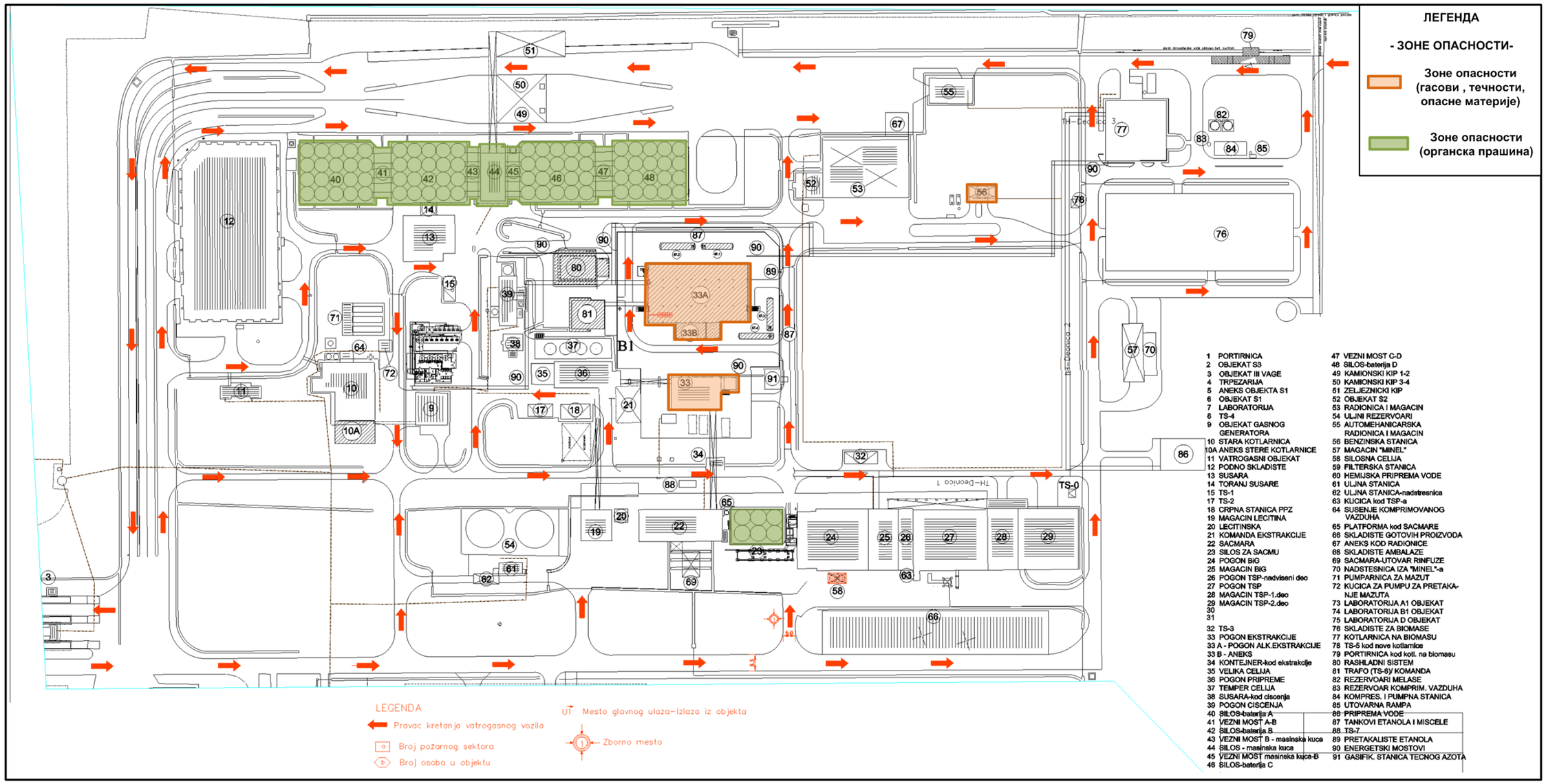
Редни број	Име и презиме	Функција у екипи	Функција у оквиру комплекса	Беој телефона
1.	Марко Абрамовић	Руководилац екипе	Директор	065/3735735
2.	Милан Шево	Члан екипе	Дир. Производно техничког сектора	063-502-318

У случају потребе Директор може одредити посебно лице које ће вршити одређивање јавности што зависи од случаја до случаја у складу са ситуацијама и експертизи и специјалности лица.

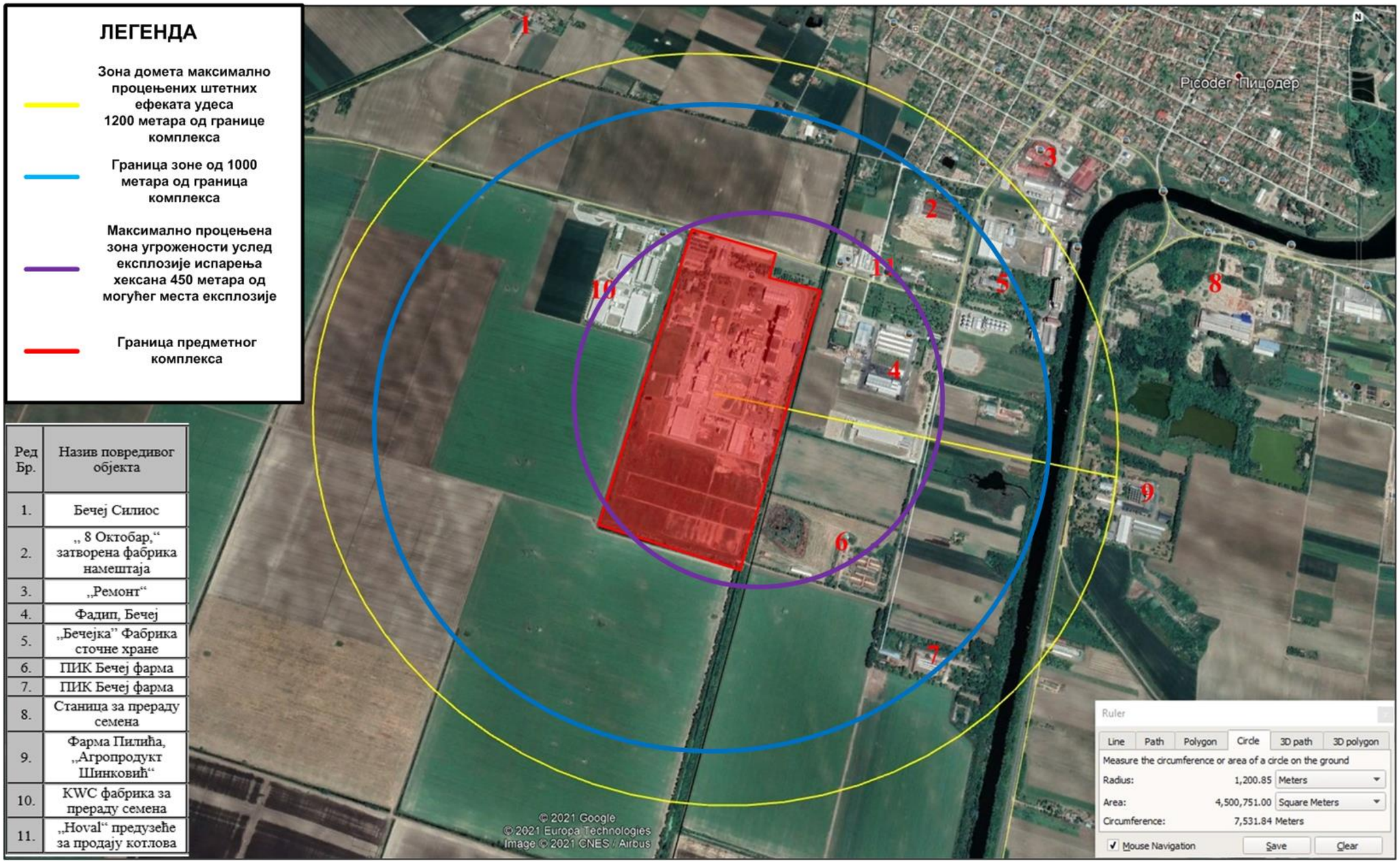
3.2.3 Графички део за поступање у случају удеса

Графички део за поступање у случају удеса:

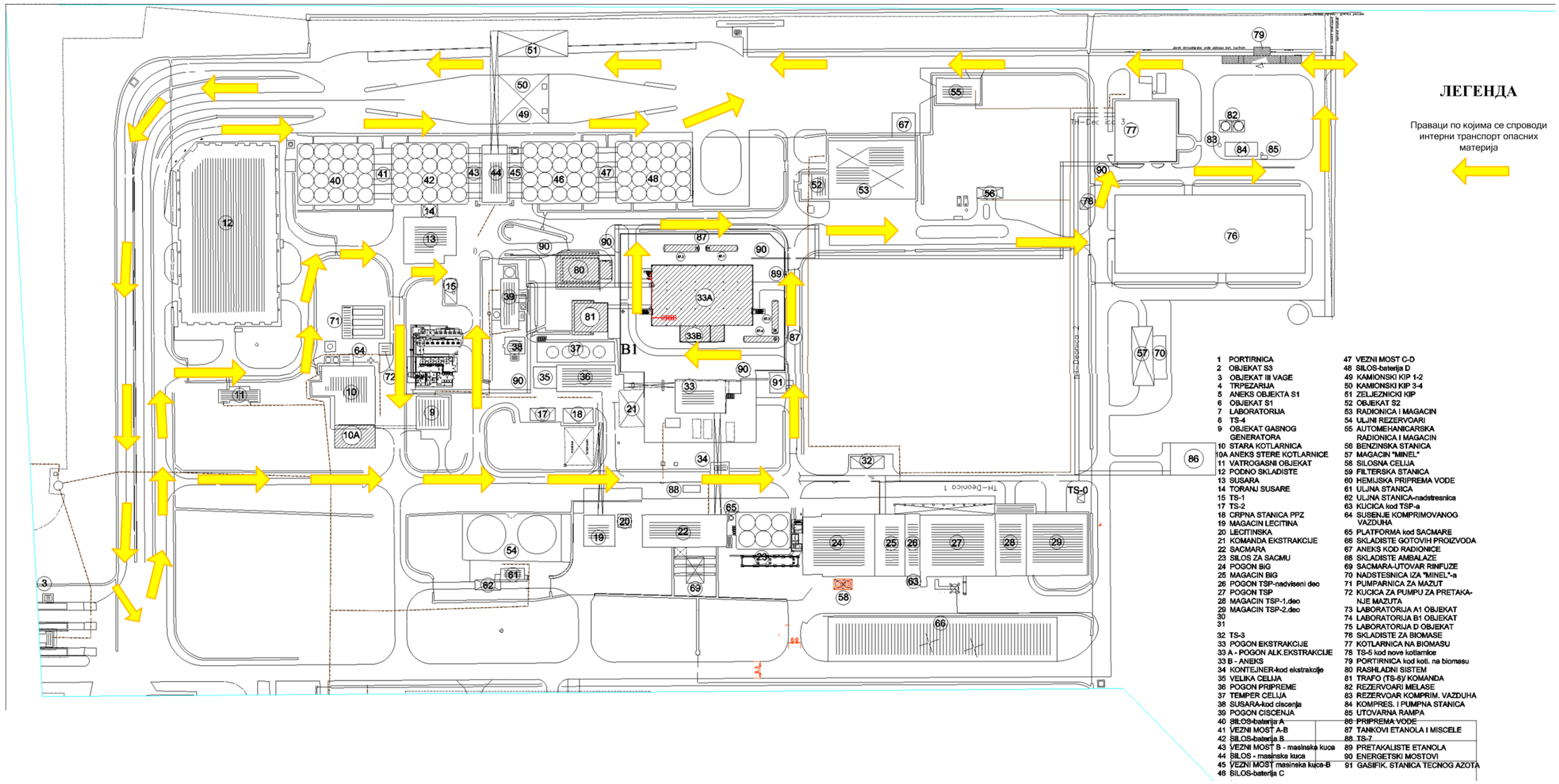
1. Центри опасности - **Слика 35**;
2. Максимално процењена зона опасности - **Слика 36**;
3. Преглед праваца по којима се спроводи интерни транспорт опасних материја - **Слика 37**;
4. Ознаке приступних путева за интервенцију (приоритетних и алтернативних праваца) - **Слика 38**;
5. Приказ објеката смештаја снага заштите и спасавања – **Слика 39;**
6. Приказ објеката где се складишти опрема за заштиту и спасавање - **Слика 40**;
7. Путеви за евакуацију; - **Слика 41-42**;
8. Објекти и средства за пружање прве медицинске помоћи и здравственог збрињавања **Слика 43**;
9. Објекти и средства за деконтаминацију - **НАПОМЕНА: предметни комплекс не поседује објекте који се могу користити за ову намену те се исти не могу прикати на ситуационом плану ;**
10. Објекти збрињавања – смештаја угрожених људи, животиња и материјалних и културних добара - предметни комплекс не поседује објекте који се могу користити за ову намену – **НАПОМЕНА: предметни комплекс не поседује објекте који се могу користити за ову намену те се исти не могу прикати на ситуационом плану** ;
11. Простори и објекти за дислокацију материјалних добара - **Слика 44**.



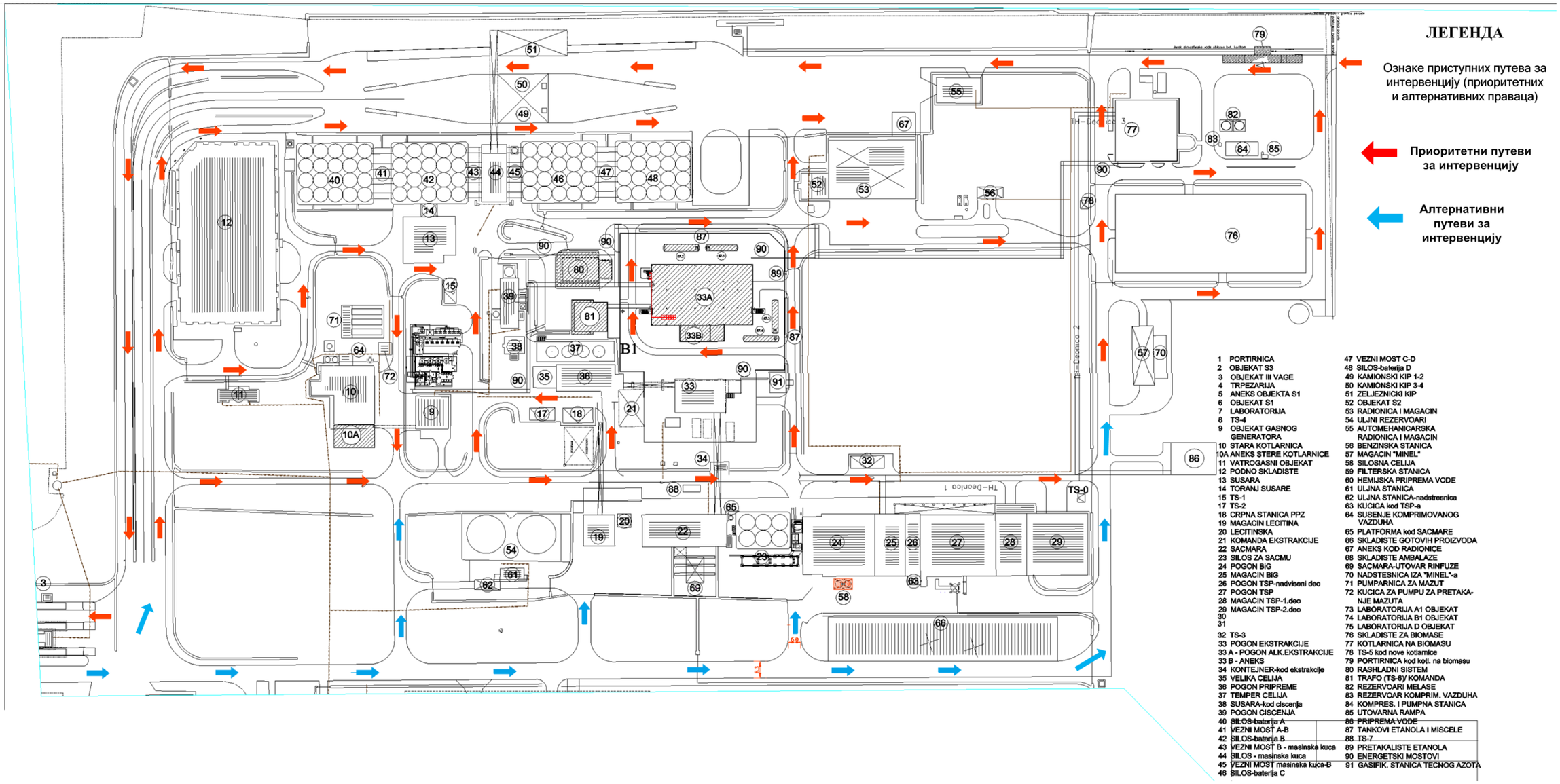
Слика 35. *Центри опасности/зоне опасности*



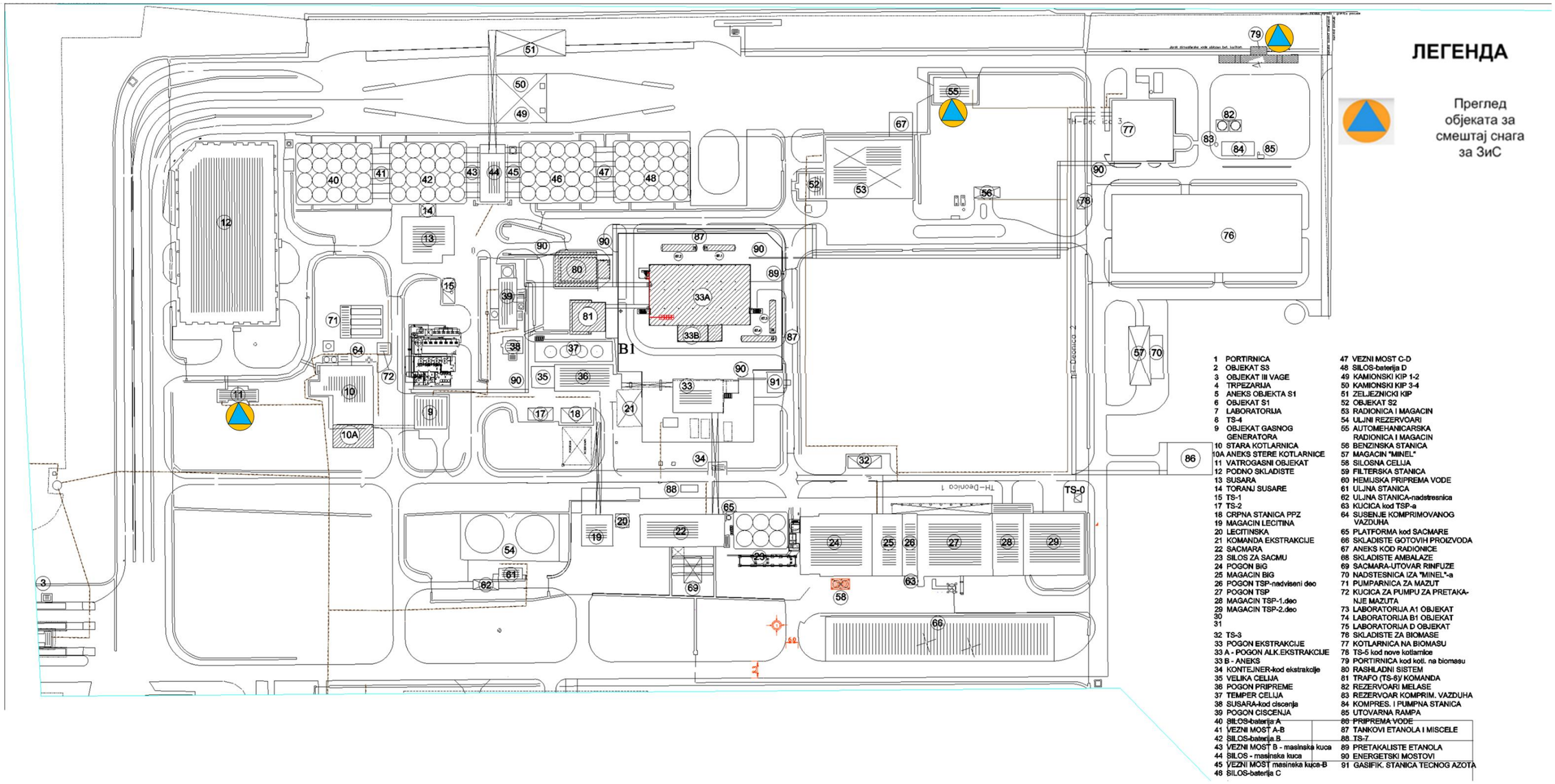
Слика 36.*Максимално процењена зона опасности*



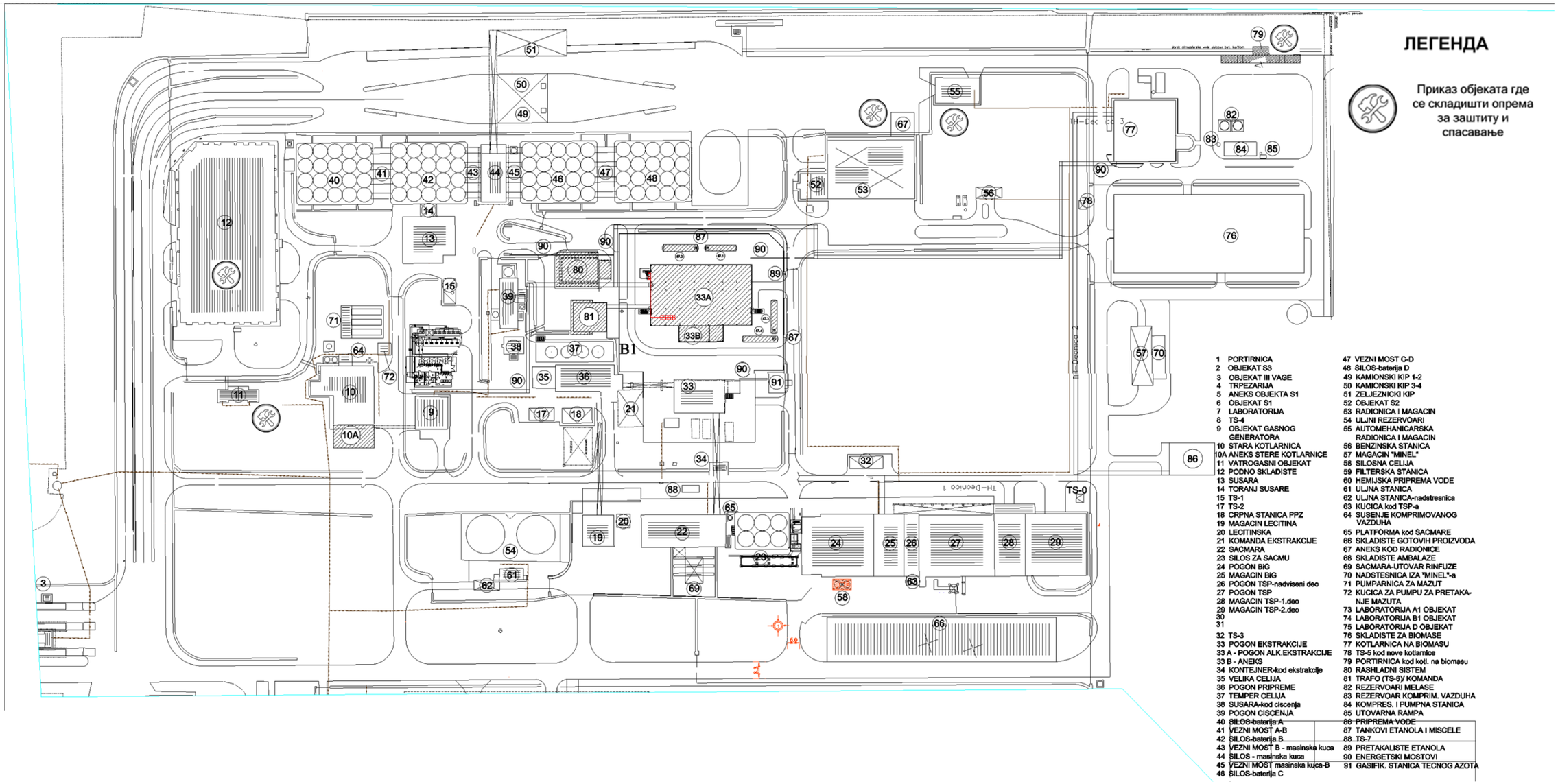
Слика 37.*Преглед праваца по којима се спроводи интерни транспорт опасних материја*



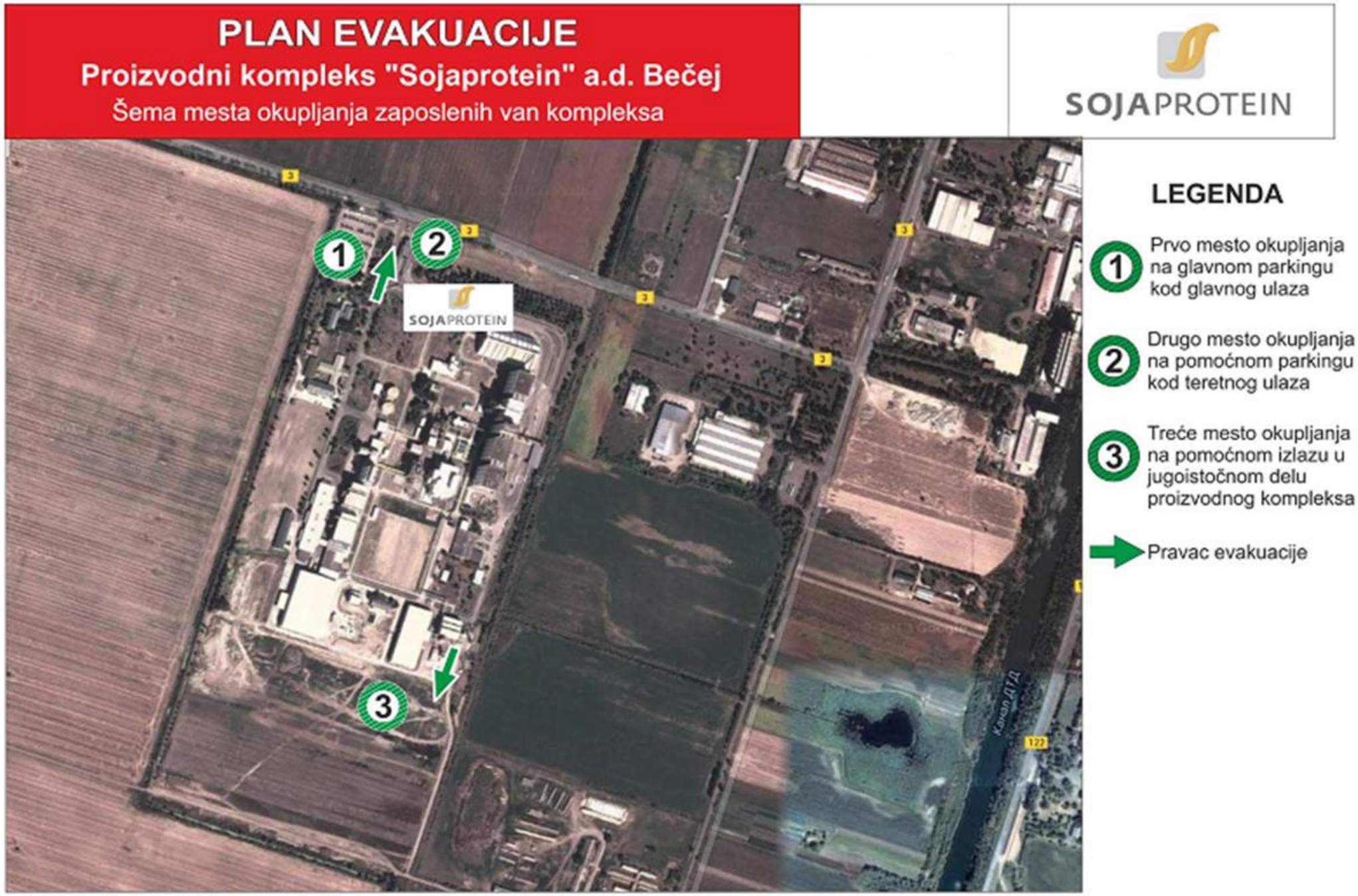
Слика 38. *Ознаке приступних путева за интервенцију (приоритетних и алтернативних праваца)*



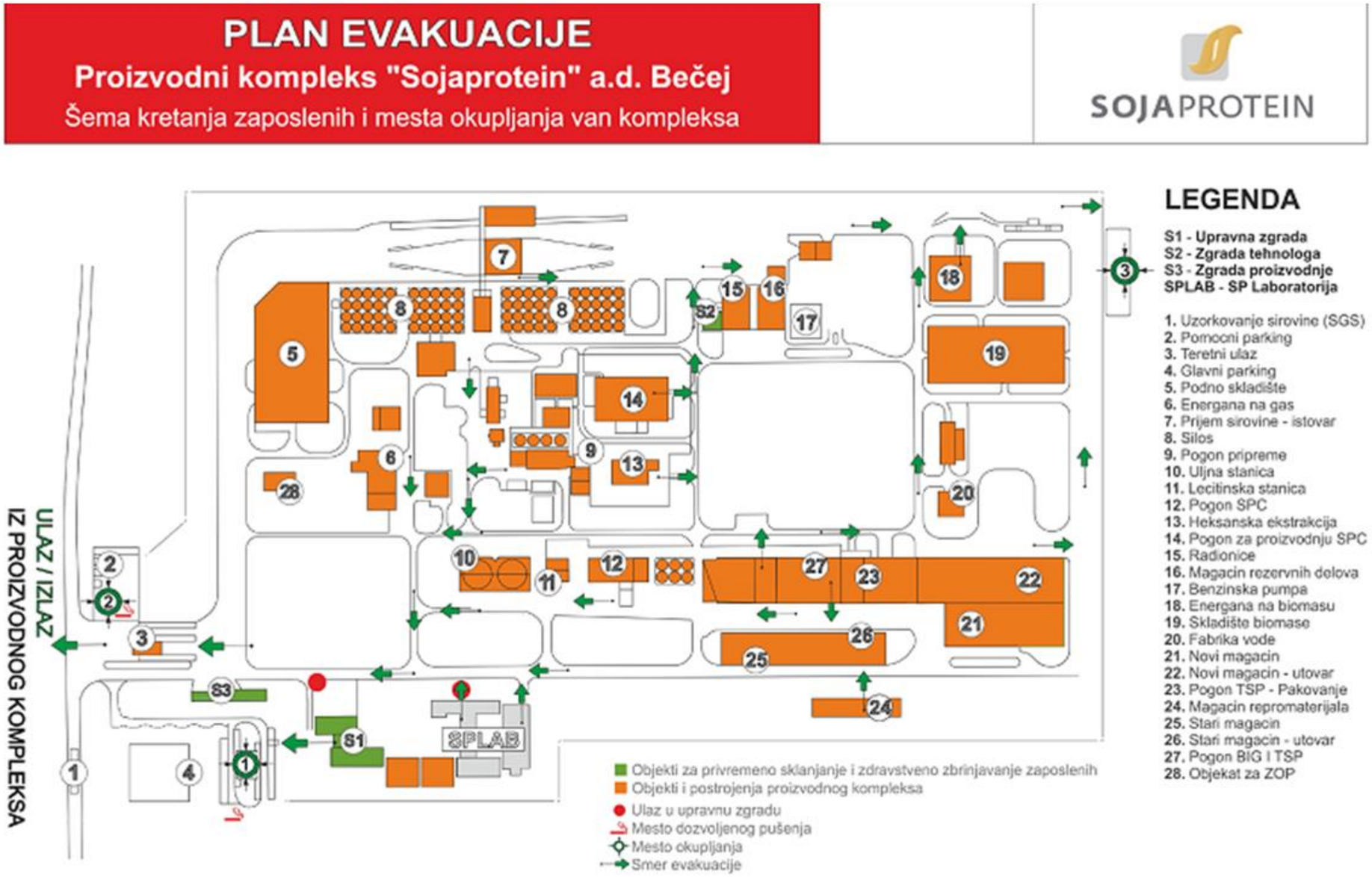
Слика 39.*Приказ објеката смештаја снага заштите и спасавања*



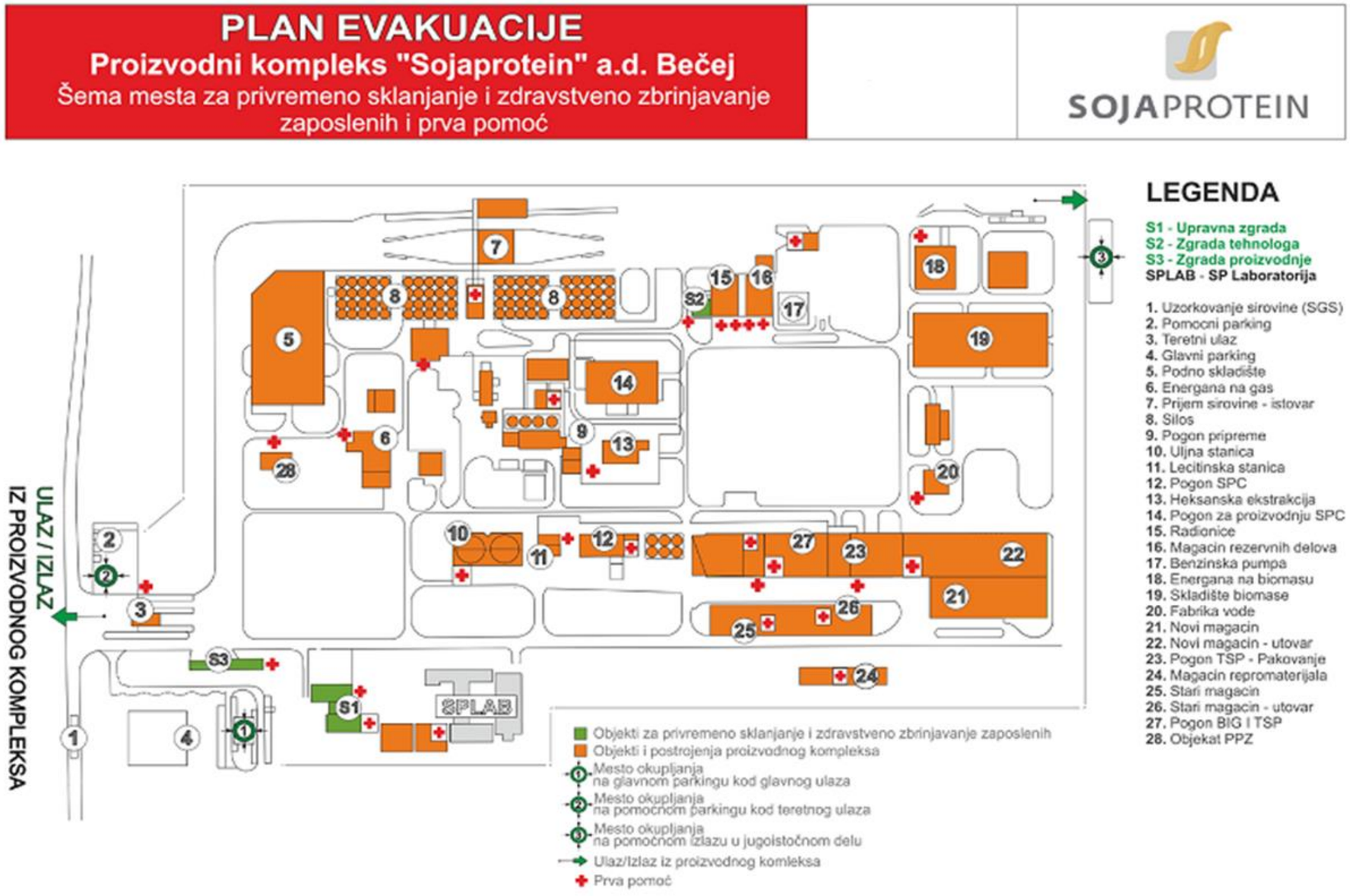
Слика 40.*Приказ објеката где се складишти опрема за заштиту и спасавање*



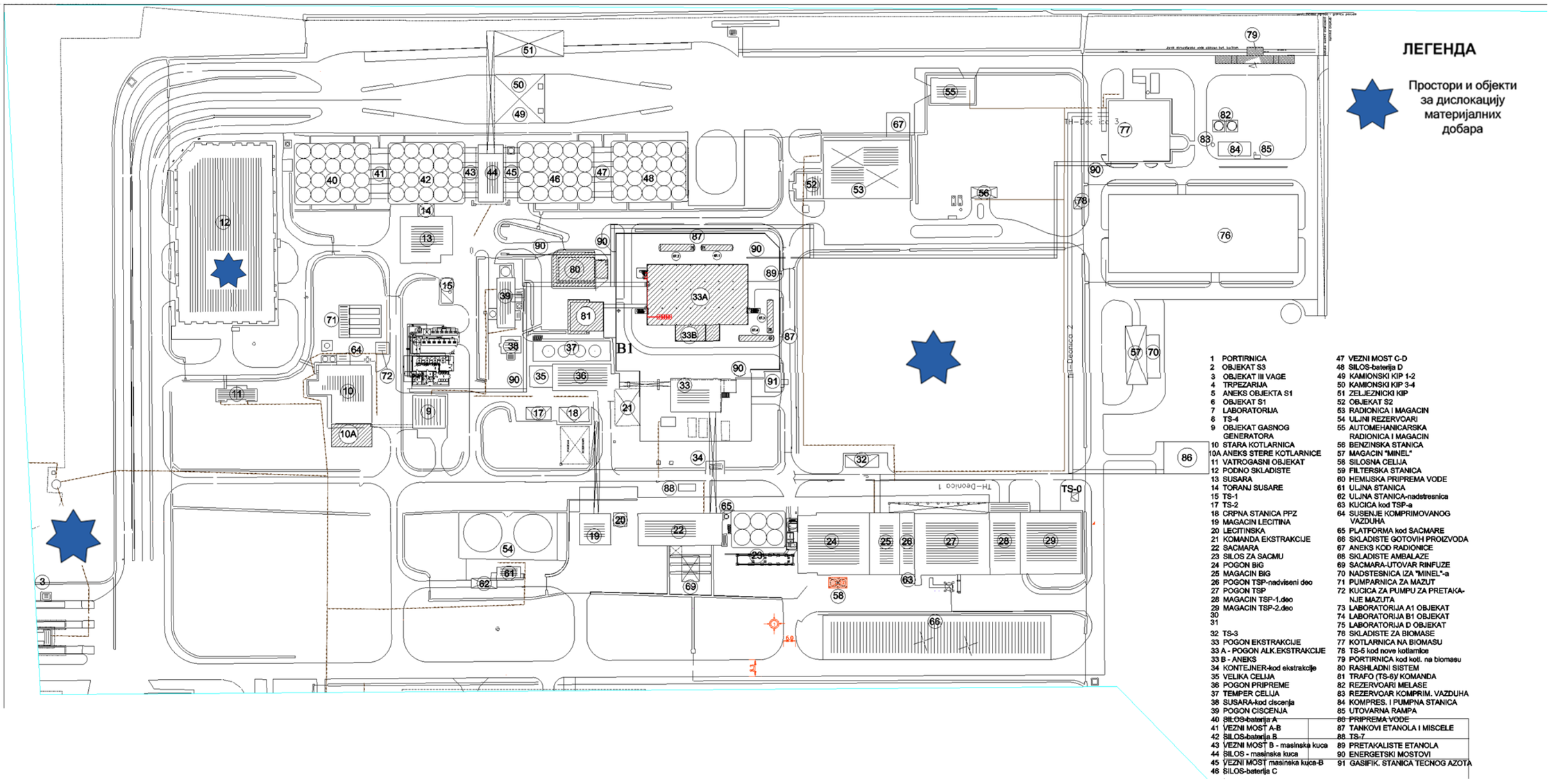
Слика 41.*Путеви за евакуацију - зборна места*



Слика 42.*Путеви за евакуацију*



Слика 43.*Објекти и средства за пружање прве медицинске помоћи и здравственог збрињавања*



Слика 44.*Простори и објекти за дислокацију материјалних добара*

4 ИНФОРМИСАЊЕ ЈАВНОСТИ

Начин обавештавања о удесу је једна од веома важних фаза одговора на удес, односно фаза отклањања последица Програм упознавања становништва са потенцијалним опасностима и предвиђеним мерама заштите, планова, вежби и едукације одвија се у складу са планом заштите привредног друштва и у складу са разрађеним могућим акцидентним ситуацијама на терену.

У случају удеса план активности информисања јавности, привредног друштва “SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ треба да прописује следеће мере.

-За екстерну комуникацију са суседним фабрикама, грађанима, породицама запослених, представницима штампе, НВО, органима управе и организација задужених за одговор на удес (МУП, хитна помоћ, токсиколошки центар и сл.) као и за извештавање о удесним ситуацијама и последицама удеса, задужен је и овлашћен искључиво оператер који је и одговорно лице за реаговање у ванредним ситуацијама или лице које је испред привредног друштва одговорно за информисање јавности, (у зависности од ситуације и околности које су актуелне у датом тренутку).

-Уколико не би била ангажована агенција, потребно је да буде одређено једно лице, које ће се обраћати јавности. Најбоље је да то лице буде маркетинг менаџер или лице сличне стручности и кфалификационих особина. Битно је да само једна особа даје обавештења јавности. По питању сарадње, координације са службама, јавним предузећима и сл, потребно је да искључиво комуницира директор постројења или директор комплекса.

Информисање јавности у првом реду врши ће вршити Директор предметног компклекса а у његовом одсуству технички директор.

У случају потребе Директор може одредити посебно лице које ће вршити одређивање јавности што зависи од случаја до случаја у складу са ситуацијама и експертизи и специјалности лица.

Табела 70. *Екипа за информисање и контакт са јавношћу.*

Редни број	Име и презиме	Функција у екипи	Функција у оквиру комплекса	Беој телефона
3.	Марко Абрамовић	Руководилац екипе	Директор	065/3735735
4.	Милан Шево	Члан екипе	Дир. Производно техничког сектора	063-502-318

-Обавештавање јавности на дан удеса треба давати што чешће, (најкраће на свака два сата, најдуже на 6 сати, све у зависности од нивоа и врсте удеса) и то тако што маркетинг менаџер (или лице одређено за то) сазове кратку конференција за новинаре, уз неког од представника полиције (најбоље начелник ПУ Бечеј или командант ВСЈ Бечеј) и давати прецизне, јасне, истините и проверене информације. Треба бити

опрезан у давању информација, како се не би додатно узбуњивала јавност и ширила паника. Не давати обавештења телефонским путем и појединачно новинарима, само званично на сазваним конференцијама и путем званичних писаних саопштења.

-У наредним данима дају се само информације, уколико се нешто заиста и догоди, а што је значајно за јавност, такође на сазваним конференцијама. Седам дана након информисања јавности, потребно је саставити завршно саопштење о догађају и његовим последицама, те о санацији. Извештај не треба да траје дуже од три минута. Извештава се само оно што одобри надлежно лице из “SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ.

-Привредно друштво “SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ. није за информисање и контакт с јавношћу ангажовала агенције које се баве овом делатношћу.

-Испред привредног друштва “SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ за информисање **јавности одговоран је Директор предметног комплекса Марко Абрамовић,** а у његовом одсуству или у случају спречености обавештавање јавности вршиће технички директор Милан Шево, Дир. Производно техничког сектора.

Начин обавештавања о удесу је једна од веома важних фаза одговора на удес, односно фаза отклањања последица Програм упознавања становништва са потенцијалним опасностима и предвиђеним мерама заштите, планова, вежби и едукације одвија се у складу са планом заштите привредног друштва и у складу са разрађеним могућим акцидентним ситуацијама на терену.

Програм се базира на типовима удеса: удес првог нивоа - нивоа опасних инсталација и удес другог нивоа - нивоа индустријског комплекса реализује се у кругу “SOJAPROTEIN“ DOO - БЕЧЕЈ. Уједно грађане упознати да услед насталог удеса могу наступити штетне последице по ширу околину и да се у том случају активира план заштите града Новог Сада. Основне области едукације је како пратити токове одговора на удеса и који послови произилазе из плана заштите:

1. Процена обима удеса;
2. Процена обима последица;
3. успостављање непрекидних мерења и осматрања на простору комплекса постројења и ширем угроженом простору (пожара, експлозије, ослобађања штетних материја) и карактеристичних параметара (концентрација опасних материја, кретање контаминационог облака, метеоролошких података: правац и брзина ветра, вертикална стабилност ваздуха);
4. обавештавање о удесу и давање упутстава о даљем поступању;
5. доношење одлуке о евентуалној евакуацији становништва, начину евакуације и правцу кретања, на основу величине удеса, степена угрожености становништва и процене времена трајања опасности, расположивог времена за евакуацију итд.
6. координација рада службе цивилне заштите, здравствених организација, ватрогасних служби, службе техничке помоћи;
7. информисање надлежних републичких органа и давање процене о могућности да се сопственим снагама одговори на удес.

Едукација обухвата и ко одговора на удес, а на основу усклађених планова заштите су:

1. службе органа унутрашњих послова, службе средстава везе, транспортна предузећа, комуналне службе, ватрогасне службе, центри за обавештавање, специјализоване техничке екипе, екипе за санацију, (еко)токсиколошке лабораторије, аналитичке лабораторије и метеоролошке станице.
2. Екипе хитне медицинске помоћи, медицина рада, стационарне здравствене установе са одељењима за токсикологију; штабови и јединице цивилне заштите, на основу усклађених планова цивилне заштите.

Да би се план активности у погледу информисања јавности о удесу урадио стручно неопходно је да привредно друштво:

а) Успоставити систем за прикупљање података о догађајима.
б) Набавити готова софтверска решења о удесима и обучити људе у управљању удесом.
г) Формира сопствену базу података о свим опасним материјама са којима се ради у предузећу и која могу бити у удесу.
д) Поседује податке штетних дејстава материја у удесу.
ђ) Поседује податке о мерама заштите од штетних деловања.
е) Поседује податке о мерама медицинске заштите, као и о могућностима и оспособљеностима здравствених установа које ће учествовати у збрињавању евентуално затрованих радника (проверити да ли здравствена установа која ће пружати помоћ у случају тровања поседује средства за антидотску терапију),
г) Предвиди функционисање система преноса информација у јавност.

По завршетку удеса, прави се детаљни извештај о удесу, анализају узроци и последице. Извештај прави координациони тим са подацима достављеним од свих субјеката учесника у одговору на удес. У израду извештаја треба да буде укључена и јавност како би се добио што потпунији увид у претходне догађаје. Све мора да буде потпуно транспарентно и ништа се не сме сакрити од јавности. Морају се констатовати и евентуалне личне одговорности појединаца који треба да сносе и одговарајуће санкције. За презентовање извештаја и обавештавање јавности могу се користити електронска и штампана средства информисања као и трибине на нивоу Општине, где ће грађанима бити исцрпно објашњено шта се десило, зашто, које су размере и обим удеса, причињена штета и како и где могу надокнадити евентуално насталу штету.

ИЗВЕШТАЈ О УДЕСУ

Са свих нивоа одговорности и учесника треба прикупити извештаје о удесу. На основу појединачних извештаја израдити Извештај о удесу који садржи следеће елементе:

1. Подаци о месту и времену удеса: адреса постројења, објекат у оквиру постројења, дан и време настанка удеса;

2. Узроци удеса

Анализу узрока хемијског удеса обављају надлежне инспекцијске структуре. У овом случају надлежна је Републичка инспекција. У сваком случају инспекција мора дати

одговор на кључно питање, „Зашто је дошло до хемијског удеса?“. Да ли је у питању замор материјала, грешка у вару, појачана корозија, нестручно руковање или нешто треће. Инспекција прави записник о затеченом стању опреме и примењеним методама испитивања. На крају извештаја даје закључак о томе зашто је дошло до хаварије. Прави разлог хаварије је битан поред осталог и због тога што би он могао бити путоказ, шта је потребно предузети за санацију. Наравно, у зависности од степена оштећења, инспекција може забранити било какво даље коришћење опреме. Ако се утврди да је до хаварије дошло због несавесног понашања у смислу редовних контрола, снимања и тестирања , против одговорних се покреће кривични поступак.

3. Подаци о типу удеса (експлозија, пожар, испуштање опасне материје и др.);

У овом делу треба прецизно указати до чега је дошло приликом удеса, како би се одредио тип удеса.

4. Подаци о врсти и количини опасних материја које су учествовале у удесу:

Дају се подаци о опаснима материјама, са нагласком на врсту и количину, које су учествовале у удесу.

5. Обим последица по живот и здравље људи у постројењу односно комплексу (смртни исход, теже повреде, лакше повреде, тежа и лакша тровања и хоспитализација из састава правног лица;

Обим последица по живот и здравље људи из састава свих интервентних снага); Навести тачан број последица по живот и здравље у самом комплексу по категоријама претходно дефинисаним.

6. Обим последица лица изван постројења односно изван комплекса (евентуални смртни исход, теже повреде, лакше повреде, тежа и лакша тровања, хоспитализација и др.);

Навести тачан број последица по живот и здравље изван комплекса по категоријама претходно дефинисаним.

7. Оштећења објеката и инфраструктуре (водовод, електрична мрежа, гасовод, саобраћај, телефонске везе и сл.) у постројењу/комплексу и изван њега;

Анализа последица удеса врши се на свим местима до ког је удес доспео. Пре свега анализирају се последице у привредном друштву. Процењује се количина исцурелог материјала и губитак због тога. Такође се процењује штета настала на резервоару, штета изазвана продирањем загађења у подземне воде, штета због губитка људских живота и повређивања запослених и грађана, штета због застоја производње, штета због утрошених материјалних средстава на спречавању ширења и санацији последица удеса, употребљена ватрогасна и медицинска средства, штета због угинуле стоке, дивљачи и изгубљене летине, штета која ће настати због рушења пословног имица и угледа предузећа итд.

8. Обим последица по животињски и биљни свет

У овом делу анализа последица удеса врши се у делу биљног и животињског света.

9. Загађење земљишта, водотокова и подземних вода

У овом делу анализа последица удеса врши се у делу земљишта, водотокова и подземних вода

10. ПроСењена висина материјалне штете

Приказ опреме и других материјално – техничких средстава који су уништени или оштећени, као и висина финансијског удеал материјалне штете.

11. Реализоване мере одговора на удес

Приказати мере које су спроведене у делу одговора на удес, ко је био ангажован, да ли је коришћена испомоћ других служби.

5 ПРИЛОЗИ

5.1 ПРИРУЧНИЦИ И ПРОЦЕДУРЕ ЗА РЕАГОВАЊЕ У СЛУЧАЈУ УДЕСА

5.1.1 Упутство за реаговање у случају удеса

Ово упутство је осмишљено и служи као подсетник (смернице / упутство) за одгопворна лица и запослене, како би се на што бољи начин спремили за деловање у случају техничко-технолошке несреће где би поред запослених и посетилаца комплекса могло доћи до ризика по околно становништво, институције и животну средину.

Техничко-технолошке опасности настају као изненадни и неконтролисани догађаји приликом управљања одређеним средствима и обављања активности са опасним материјама уз пожар, експлозију, изливање, испаривање или терористичку активност.

Карактеристике техничко-технолошких несрећа су:

- Брза појава здравствених симптома код људи (мучнина, повраћање, анксиозност, тешкоће са дисањем, гречеви, упала очију, црвенило коже и осип, пликови) и животиња (неуобичајен број угинулих, дивљих и домаћих животиња, птица, риба и инсеката);
- Приметним знацима у околини (дим, пламен, звучни ефекат код експлозије, обојени талози, увело лишће, продорни мирис);
- Кратком временском трајању, односно дугом у случају нуклеарног или радијационог акцидента;
- Сложености спровођења заштите и отклањања последица, посебно код нуклеарних и радијационих акцидената.

У случају да дође до ризика од техничко технолошке несреће у наставку ће бити дате активности и оперативни поступци шта урадити ако до исте дође.

5.1.2 Кораци у поступању у случају техничко технолошке несреће

КОРАЦИ У ПОСТУПАЊУ У СЛУЧАЈУ ТЕХНИЧКО ТЕХНОЛОШКЕ НЕСРЕЋЕ			
Редни број.	**Активност**	**Оперативни поступак**	
1	**САЧУВАТИ ПРИБРАНОСТ**	Уколико сте узнемирени, потребно је да застанете на тренутак.	
		Успорите и умирите дисање и сетите се поступка који је потребно применити.	
2	**ПРОЦЕНИТЕ ДА ЛИ ЈЕ МЕСТО НЕСРЕЋЕ БЕЗБЕДНО И ОТКЛОНИТЕ ПОСТОЈЕЋЕ ОПАСНОСТИ**	Утврдите да ли постоје опасности које могу угрозити вас или остале присутне на месту несреће (механичке опасности, изливање течности или испуштање гаса, опасност од експлозије, пожара, рушења, затрпавања, од опасносг дејства електричне струје и сл.)	
		Уколико је потребно обавестите специјализоване службе да отклоне извор опасности	
		Ангажовати неког од присутних да вам у томе помогне	
3	**Позивање повереника и заменика повереника**	Потребно је одредити поверенике и заменике повереника за предметни комплекс	
4	**АЛАРМИРАЊЕ СЛУЖБИ ЗА СЛУЧАЈ ОПАСНОСТИ**	ПОТРЕБНО ЈЕ ОДГОВОРИТИ НА СЛЕДЕЋЕ ПИТАЊА ПРИЛИКОМ ПОЗИВАЊА:	
		Где се догодила несрећа? Потребне су тачне појединости, нпр. назив бензинске пумпе, назив улице и места.	
		Шта се догодило? Централи је неопходно дати информације о томе шта се тачно догодило, које су могуће последице, који тип материје се излио и сл. На основу овога ће бити послата потребна возила за спасавање. Такође је битан и број повређених лица, како би било послато довољно амбулантних кола.	
		Ваш број телефона? Тај податак је неопходан, да би служба за случајеве опасности могла да успостави везу са Вама.	
5	**ПОЗИВАЊЕ БРОЈЕВА**	**ХИТНА ПОМОЋ**	**194**
		ВАТРОГАСНА ЈЕДИНИЦА	**193**
		ПОЛИЦИЈСКА СЛУЖБА	**192**
		НАЦИОНАЛНИ ЦЕНТАР	**112**
		НАЦИОНАЛНИ ЦЕНТАР ЗА ОБАВЕШТАВАЊЕ И УЗБУЊИВАЊЕ / Центар 112	**1985/112**
6	**ОБАВЕСТИТИ СВОЈЕ НАДЛЕЖНЕ О НАСТАЛОЈ ШТЕТИ**	РУКОВОДСТВО КОМПАНИЈЕ	Марко Абрамовић директор 065/3735735 Повереник цивилне заштите Координатор Плана заштите од удеса Саша Ђурић 063/512 - 162
7	**ОБАВЕСТИТИ НАДЛЕЖНЕ ИНСТИТУЦИЈЕ НА ОПШТИНИ**	ШТАБ ЗА ВАНРЕДНЕ СИТУАЦИЈЕ ОПШТИНЕ БЕЧЕЈ КОНТАКТ ТЕЛЕФОН	021/6811-888
		КЛИНИЧКИ ЦЕНТАР НОВИ САД	021/4843-484
		Ватрогасна спасилачка јединица Бечеј	021/6912-270
		Дом здравља Бечеј	021/6912-660
8	**ПОЖАР И ЕКСПЛОЗИЈА**	Позвати хитне службе (ватрогасце, хитну помоћ и полицију)	
		Сместити све особе на безбедну удаљеност	
		Уколико је могуће приступити гашењу пожара, приближавајући се ватри леђима окренутим ка ветру и гасити је апаратом за гашење пожара. Даље од дима.	
		Уклонити све лако запаљиве или ватром прегрејане предмете из опасног подручја	
		Ако сеу близини пожара налазе аутомобили или цистерна исте што пре удаљити на безбедну удаљеност	
		Обавестити предпостављене који ће даље обавестити надлежне институције на нивоу општине	
		Сачинити извештај о насталом удесу и исти завести у евиденциони картон за ажурирање базе података по опасностима који се налази у Процени ризика од катастрофа	
9	**ИСПУШТАЊЕ ЕКСПЛОЗИВНИХ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА**	Обавезно актирвирати систем за дојаву пожара како би се алармирали запослени	
		Позовите ВСЈ и ако треба хитну помоћ на 194	
		Позовите 193, и обавестите их о детаљима инцидента	

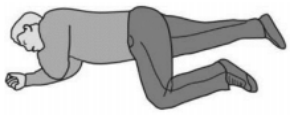
КОРАЦИ У ПОСТУПАЊУ У СЛУЧАЈУ ТЕХНИЧКО ТЕХНОЛОШКЕ НЕСРЕЋЕ		
Редни број.	**Активност**	**Оперативни поступак**
		У сарадњи са стручним лицима проценити насталу ситуацију, извршити евакуацију запослених
		Блокирати прилаз објекту/постројењу и дозволити пролаз само возилима за спасавање
		Пружити прву помоћ повређенима
		Обаестити предпостављеног о насталом догађају
		Сачинити извештај о насталом удесу и исти завести у евиденциони картон за ажурирање базе података по опасностима који се налази у Процени ризика од катастрофа
10	**У СЛУЧАЈУ ДА СЕ ОСЕТИ МИРИС ГАСА**	Искључити довод струје
		Сва лица удаљити од из објекта .
		Позвати надлежни сервис за гасне инсталације
		У случају масивног мириса на гас или шиштања, позвати одмах ватрогасну јединицу на 193 и хитну помоћ на 194
		Блокриати све прилазе објекту и дозволити пролаз само спасилачким службама
		Обавестити предпостављене, који ће обавестити надлежне на општини
		Не дозволити пролазак поред објекта док не дођу екипе за спасавање и не отклоне опасност
		Упозорити околно становништво о могућој опасности од експлозије и тровања гаса
		Сачинити извештај о насталом удесу и исти завести у евиденциони картон за ажурирање базе података по опасностима који се налази у Процени ризика од катастрофа
11	**ПРОЦЕНИТЕ ДА ЛИ ЈЕ НЕКОМЕ ОЗБИЉНО УГРОЖЕН ЖИВОТ И ДА ЛИ ЈЕ ПОТРЕБНО ПРУЖАЊЕ ПРВЕ ПОМОЋИ**	Да ли је лице свестно
		Да ли дише
		Да ли му је дисајни пут прогодан
		Да ли видљиво јако крвари
		Да ли сме да се помера
12	**ПРУЖИТЕ НЕОПХОДНЕ МЕРЕ ПРВЕ ПОМОЋИ НАЈУГРОЖЕНИЈИМА**	Хитно пружање помоћи потребно је код особа са срчаним застојем, особа без свести, особа којима је угрожено дисање и особама које јако крваре
13	**ПРУЖАЊЕ ПОМОЋИ У СИТУАЦИЈИ КАД ЛИЦЕ ИМА ЗАПАЉЕНУ ОДЕЋУ**	Повређену особу положити ако треба и силом на земљу, и то са пожаром повређеном страном на горе. Себе заштити мантилом или ћебетом
		Угасити пламен, тако што ћете ћебетом или мантилом обмотати повређену особу и то најпре део који је најближи глави
		За гашење пламена не корисити материје од вештачких влакана и **не „котрљати“** повређеног по поду
		Повређену особу полити водом и одмах позовите лекарску помоћ
14	**ПРУЖАЊЕ ПОМОЋИ У СИТУАЦИЈИ ОПЕКОТИНА, ОПЕКОТИНА ОД ВРЕЛЕ ВОДЕ, ХЕМИЈСКОГ ОШТЕЋЕЊА, ГОРИВА У ОКУ**	Док лекар не дође или не попусти бол, исперите са много хладне воде.
		Када хладите хемијско оштећење, пазите на то да с том проточном водом не оштетите друге делове тела
		Скинути загађену одећу, али не и одећу која се залепила за опекотине

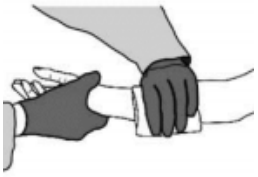
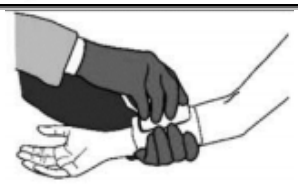
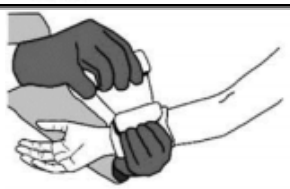
5.1.3 Упутство за реаговање у случају техничко – технолошке несреће за становништво

У случају техничко-технолошке несреће потребно је предузети следеће кораке:

РЕД. БР.	СИТУАЦИЈА	ПОСТУПАК
ОСТАНИТЕ ПРИСЕБНИ, НЕ ПАНИЧИТЕ!		
ПРАТИТЕ УПУТСТВА ОРГАНА НАДЕЛЕЖНИХ СЛУЖБИ И ОБАВЕШТЕЊА ПУТЕМ СРЕДСТАВА ИНФОРМИСАЊА		
1	**УКОЛИКО СТЕ У КУЋИ / ЗАТВОРЕНОМ**	Ако сте напољу/унутра, у непосредној близини места настанка удеса, што пре напустити простор на безбедну удаљеност
		Аонисте повређени помозите повређенима
		Уколико постоји могућност склините се у затворени простор на безбедној дистанци од места удеса
		Употребите приручна средства за заштиту орагана за дисање (марамицу, део одеће или друге тканине натопљене водом)
		Уколико сте у стану или код куће, извршите херметизацију просторија у којима боравите (попуните отворе и пукотине самолепљивим тракама, ћебадима, прекривачима и другим тканинама које можете искористити)
		Употребите одговарјућа или пруручна средства која имате у домаћинству (респираторе, маске од материјала са добром моћи упијања, марамице, газу, делове одеће и сл.) које ћете пре употребе натопити водоми или раствором соде бикарбоне
		За заштиту очију употребите наочаре сличне онима за заштиту на раду, марамице, делове одеће и слично
		Уколико буде постојала потреба за евакуацијом припремите кишне огртаче, ветровке, отпорну одећу од синтетичког и непромочивог материјала као и рукавице, чизме или дубоке ципеле
2	**УКОЛИКО СТЕ У БЛИЗИНИ МЕСТА УДЕСА**	Останите прибрани и покушајте да се заштитите, и тек када сте адекватно запштићени, понудите помоћ другима, али само уколико знате како
		Удаљите се од места удеса у што краћем року
		Не крећите се и не додирујте место на којима постоје опасне хемикалије
		Не палите цигарету
		Покушајте да покријете тело у највећој могућој мери и заштитите дисајне путеве од опасног гаса и прашине, покријте уста и нос пешкиром или неким платном, полако дишите
3	**У СЛУЧАЈУ ДА СТЕ ЛАКШЕ ЗАХВАЋЕНИ ЕФЕКТИМА УДЕСА (ОТРОВАНИ, ОПЕЧЕНИ ИЛИ ФИЗИЧКИ ПОВРЕЂЕНИ)**	Исперите руке сапуном и водом
		Скините сочива
		Одмах се ослободите контаминираних делова одеће и обуће, ставите одећу у пластичну кесу или у канту
		Истуширајте се, при чему се више пута насапуњајте и исперите
		Направите 2% раствор соде-бикарбоне (1 кесица соде –бикарбоне од 20 грама у 1 литар воде), са којим ћете испрати очи, уста и органе за дисање
		Исперите свако око без много притиска односа ка споља по 15 минута
		Потражите медицинску помоћ уколико имате озбиљне сумње да сте били изложени опасним супстанцама
		Пажљиво прегледајте рану - опекотину
		На рану ставити чисту газу и фиксирајте опечени део коже као да је поломљен, како не би дошло до даљег оштећења ткива
		Повређенима хитно надокнадите изгубљену течности и со
		Контролишите дисање
		Сачекајте медицинску помоћ, а уколико је хитна помоћ спречена, организујте превоз повређених до здравствене установе
4	**УКОЛИКО СТЕ У ВОЗИЛУ**	Останите прибрани
		Затворите прозоре и држите их затвореним, искључите клима-уређаје и вентилацију
		Потражите зграду у којој бисте могли наћи уточиште и пажљиво зауставите своје возило, а уколико то није могуће, останите у возилу
		Укључите радио и пратите обавештења и упутства надлежних служби
		Ако сте у тренутку несреће на локацији где се десио удес, позвати хитне службе на -Ватрогасци 193, -Хитна помоћ 194 -Полиција 192
5	**НАКОН ПРЕСТАНКА ОПАСНОСТИ**	Обавезно се јавите здравственој уставнои ради прегледа
		Уколко је дошло до контаминације простора где боравит, уклоните прашину са одеће и предмета навлаженим материјалом са добром моћи упијања по упутствима добијеним од надлежних служби
		Водите рачуна о поступању са генерисаним отпадом (одећом, обућом, материјалом за чишћење и сваким предметом који је био изложен контаминацији). Како би спречии даље загађење, обавезно спремите отпад у пластичне вреће и одложите на место одређено од стране надлежне службе

5.1.4 Основни поступци пружања прве помоћи

ПОСТУПАК СА ОСОБОМ БЕЗ СВЕСТИ	
1. Покушајте да успоставите контакт са повређеним. Обратите се гласно и разговетно: - Да ли сте добро? - Да ли ме чујете? - Отворите очи!	
2. ако особа не реагује, отворите јој дисајни пут. Поступак: - Притисните чело дланом једне руке - Подигните врх браде са два прста друге руке	
3. проверите да ли особа дише. Приближите се лицу жртве, затим: - посматрајте покрете грудног коша; - Слушајте дисајни шум; - Осетите дах на свом образу;	
4. Ако особа дише, поставите је у бочни положај за опоравак. - Позовите хитну службу - Обезбедите да дисајни пут буде проходан и стално пратите дисање жртве - Покушајте да утврдите узрок бесвесног стања	
ПОСТУПАК СА ОСОБОМ БЕЗ СВЕСТИ И ДИСАЊА – МЕРЕ ОЖИВЉАВАЊА	
1. Ако је особа без свести и дисања, одмах обавестите службу хитне помоћи и започните мере оживљавања (кардиопулмоналне реанимације).	
2. Извршите 30 притисака на грудни кош жртве: - Поставите руке на средину грудног коша тако да длан једне руке стоји преко другог вашег длана и да вам руке буду опружене у лакту; - Извршите 30 притисака на грудни кош потискујући га за 5-6 cm, брзином 100 до 120 у минути	
3. Дајте два удаха жртви вештачким дисањем: - Затворите прстима нос жртве; - Прислоните своја уста преко уста жртве и удувајте један свој нормалан дах - Пратите да ли се при томе подиже грудни кош жртве; - Сачекајте да се грудни кош спусти и поновите удувавање;	
4. наставите поступак оживљавања до доласка хитне службе: - Понављати циклус 30 притисака на грудни кош и 2 удувавања „уста на уста“ Уколико не можете или не желите да дајете вештачко дисање, онда вршите само масажу срца ритмичним притисцима на грудни кош жртве брзином од 100-120 притисака у минути.	 30:2

ЗАУСТАВЉАЊЕ КРВАРЕЊА	
1. Ако особа јако крвари учините следеће: - Помозите јој да легне; - Извршите директан притисак на рану, преко газе у заштитним рукавицама	
2. поставите компресивни завој – у следећем делу ће бити објашњен начин постављања	
3. поставите особу у положај аутотрансфузије. Након тога : - Контролишите да ли крв пробија завој, тј. Да ли је крварење заустављено; - Проверите да ли је угрожена циркулација испод места превијања; - Пратите дисање и пулс повређене особе	
ПОСТАВЉАЊЕ КОМПРЕСНОГ ЗАВОЈА **КОРИСТИ СЕ У ПРВОЈ ПОМОЋИ ЗА ЗАУСТАВЉАЊЕ ЈАКИХ КРВАРЕЊА**	
1. Преко ране поставити стерилну газу	
2. преко газе поставити неразвијену ролну завоја тачно изнад места крварења (завој или други одговарајући материјал)	
3. довољно притискајући постављени завој, превијте рану.	
4. Овако постављен завој диркетно врши притисак на повређени крвни суд у рани, па ће крварење бити заустављено. Ако крв пробије све слојеве компресивног завоја и појави се на површини, притисак се може појачати још једним завојем.	
НИЈЕ ПРЕПОРУЧЉИВО ДА КОМПРЕСИВНИ ЗАВОЈ СТОЈИ ДУЖЕ ВРЕМЕ (ОПТИМАЛНО ЈЕ 2-3 САТА	
КОМПРЕСИВНИ ЗАВОЈ СЕ НИКАД НЕ ПОСТАВЉА НА ВРАТ!	

ЗАУСТАВЉАЊЕ КРВАРЕЊА ИЗ НОСА

1. Помозите особи да заузме седећи положај са главом лако нагнутом према напред.	
2. реците јој да притисне ноздрве са два прста	
3. упутите је да дише на уста, да не кашље, не шмрче и не гута крв.	
4. дајте јој чисту марамицу или сличан материјал да се брише	
5. Крварење из носа би требало да престане за 10-ак минута	
6. ако крварење траје дуже од 30 минута, треба обезбедити транспорт повређеног у здравствену установу у положају у коме му је пружана помоћ (седећи са лако нагнутом главом према напред)	

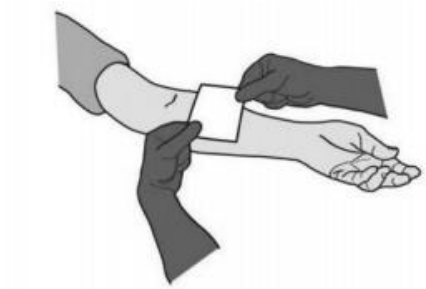
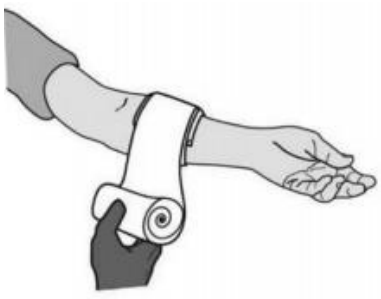
ПОСТУПАК КОД ТРОВАЊА

Отрови су материје које својим саставом или количином унетом у организам доводе до поремећаја грађе и функције ткива и органа. Отров се може унети у организам путем органа за варење, преко дисајних путева и преко коже и слузокоже

ОПШТЕ МЕРЕ ПРВЕ ПОМОЋИ КОД ТРОВАЊА	1. Идентификовати отров (према оригиналном паковању, изгледу, мирису отровне материје или начину понашања отроване особе)	
	2. прекините контакт отрова са организмом (терањем лица да избаци отровну материју из уста/организма, склањања особе из простора где се налази отровна материја и сл)	
	3.обавестите одговарајућу хитну службу (194 хитна помоћ / 192 полиција)	
	4.применити специфичне мере прве помоћи према инструкцијама за дату врсту отрова	
	5. пратите свест и дисање отроване особе.	
	6. у случају погоршања стања (губитак свести, престанак дисања) применити одговарајуће мере прве помоћи	
ПРВА ПОМОЋ КОД ТРОВАЊА У ЗАВИСНОСТИ ОД НАЧИНА УНОСА ОТРОВА	**УНОС ОТРОВА НА УСТА**	1. изазвати повраћање код отроване особе осим ако су у питању корозивне материје.
		2. поступак понављати до добијања бистреог садржаја без мириса
		3. на крају размутити 30 грама активног угља у чашу воде и дати унесређеном да попије
		НАПОМЕНА: не смете изазивати повраћање код деце млађе од пет година, особа са менталним поремећајем, особа са поремећајем свести, као и код стања шока.
	УНЕТ ИНХАЛАЦИЈОМ (УДИСАЊЕМ)	1. Отровану особу најхитрије изнети на чист ваздух
		2. обратити пажњу да ли у устима има страно тело (садржај) и одстранити га
		3. пажљиво пратити дисање
	КОНТАМИНАЦИЈА КОЖЕ	1. Уклонити одећу са контаминиранг дела
		2. кожу обилно испрати текућом водом
		3.НЕ ПРИМЕЊИВАТИ ХЕМИЈСКЕ АНТИДОТЕ!
		4. ПАЗИТИ ДА НЕ КОНТАМИНИРАТЕ СЕБЕ
	КОТАМИНАЦИЈА ОЧИЈУ	1.раздвојити очне капке
		2.испрати очи благим млазом текуће воде у трајању од 15-30 минута
		3. ЗАБРАЊЕНО СТАВЉАТИ ХЕМИЈСКЕ АНТИДОТЕ У ОЧИ!

ОБАВЕШТАВАЊА ХИТНЕ ПОМОЋИ О ОТРОВУ, КАКО БИ СЕ ПРИПРЕМИЛИ ЗА ОДГОВАРАЈУЋУ ИНТЕРВЕНЦИЈУ	1 физичко стање отрова – гас, течност, чврста супстанца
	2 мирис отрова
	3 заштићени назив отрова
	4 декларисана намена отрова
	5 причитати делове или цео састав отрова с етикете
	6 упозорење о томе да ли је отров запаљив или не

Упутство за коришћење средстава и опреме за пружање прве помоћи

СРЕДСТВО / ОПРЕМА	ПРИМЕНА	НАПОМЕНА
СТЕРИЛНА ГАЗА	Служи за покривање површине ране.	 Употреба стерилне газе
	Пре коришћења стерилне газе не смете додиривати онај део газе који се непосредно ставља на рану.	
	Фиксирање газе се врши завојном траком калико завоја или троуглом марамом	
	При коришћењу стерилне газе, одаберите ону величину која може да обзхвати површину ране у целини	
	За покривање рана које више крваре користите стерилну газу од ½ и 1Т, јер она има више слојева и има добра упијајућа својства	
КАЛИКО ЗАВОЈ	Нестерилни завојни материјал	 Употреба калико завоја
	Служи за фиксирање материјала којим је покривена рана, за контролу крварења (компресивни завој) или за имогилизаију повређеног дела тела	
	Пре уптребе завоја, изаберите ону ширину завоја која одговара делу тела који желите да	

	превијете	
ТРОУГЛА МАРАМА	Служи за фиксацију материјала којим се прекрива рана.	 Имобилизација руке троуглом марамом Имобилизација ноге троуглом марамом
	Најпогоднија је за брзо превијање повреда поглавине, шаке, стопала или колена	
	Троугла марама с такође користи као средство за имобилизацију повређеног дела тела.	
	Произведена је од памучног материјала, растегљива је по својој бази, тако да лако пријања уз део тела који желимо да покријемо.	
ЛЕПЉИВИ ФЛАСТЕР СА ЈАСТУЧИЋЕМ	Користи се за покривање малих посекотина и огреботина	
	Садржи јастучић од газе или целулозе који је постављен на љепљиви фластер	
	Приликом постављања, очистите и осушите кожу у околини ране, како би лепљиви део добро пријањао на кожу	
ЛЕПЉИВИ ФЛАСТЕР НА КОТУРУ	Користи се за причвршћавање компресе газе, код мањих повреда, код којих се не користи завој	
	Може се користити и за фиксирање завршног краја	

	завоја или троугле мараме (уместо игле сигурнице)	
МАКАЗЕ СА ЗАОБЉЕНИМ ВРХОМ	Служе за сечење одела по шаву, да би се рана на телу учинила доступном	
	За сечење завојног материјала, фластера и сл.	
РУКАВИЦЕ	Користе се као заштита од преношења инфекције са повређеног на особу која пружа прву помоћ и обрнуто	
	Важно је користити их приликом збрињавања рана	

5.2 Безбедносне листе опасних супстанци које се складиште у предметном комплексу

5.2.1 Безбедносна листа Хексан

SOJAPROTEIN	BEZBEDNOSNI LIST: n-HEKSAN	AUTOR: Olivera Kalabić
		Broj verzije:5 /Broj revizije: 1
		Datum izrade: 23.03.2021.
		Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 28.01.2020

Prema :
- Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.gl.RS" br. 105/2013, 52/2017, 21/2019.);
- Pravilniku o sadržaju bezbednosnog lista "Službeni glasnik RS", broj 100 od 29. decembra 2011.".

POGLAVLJE 1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET

Podpoglavlje 1.1. Identifikacija hemikalije

Trgovačko ime: N-HEKSAN

Podpoglavlje 1.2. Identifikovani načini korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju

Identifikovani načini korišćenja hemikalije:	**Industrijsku/Profesionalnu upotrebu/Upotreba potrošača** **Specifične industrijske/profesionalne upotrebe:** Upotreba kao rastvarač u postupku ekstrahovanja Distribucija supstance Formulacija i (re) pakovanje supstanci i smeša Sredstva za podmazivanje Proizvodnja supstanci U sredstvima za čišćenje Upotreba u laboratorijama Korišćenje u premazima Proizvodnja polimera Prerada polimera Korišćenje kao intermedijer
Načini korišćenja koji se ne preporučuju:	Nisu dostupne dodatne informacije.

Podpoglavlje 1.3. Podaci o snabdevaču

a) Naziv snabdevača ***b) Status*** ***v) Adresa i broj telefona*** ***g) e-mail lica zadužen za izradu bezbednosnog lista***	**„SOJAPROTEIN" A.D.** **Uvoznik i potrošač** Industrijska 1, 21220 Bečej, Republika Srbija +381 21 6811 641 (EHS sektor radnim danima od 8 – 16 h) olivera.kalabic@victoriagroup.rs
a) Naziv snabdevača ***b) Status*** ***v) Adresa i broj telefona*** ***g) e-mail lica zadužen za izradu bezbednosnog lista***	MOL Hungarian Oil and Gas Public Limited Company, Refining **Proizvođač** 2443 Százhalombatta, POB.1. 1117 Budapest, Október huszonharmadika utca 18, +36-1-209-0000 sds@mol.hu

Podpoglavlje 1.4. Broj telefona za hitne slučajeve

Centar za kontrolu trovanja dostupan 24 časa:
+381-11-3608-440
+381-11-3608-234

POGLAVLJE 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

Podpoglavlje 2.1. Klasifikacija hemikalije

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Službeni glasnik RS", br. 105/13 i 52/17, 21/19):

Zapaljive tečnosti, kategorija 2, H225
Opasnost od aspiracije, kategorija 1, H304
Iritacija kože, kategorija 2, H315
Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost, kategorija 3, narkotičko dejstvo H336
Toksičnost po reprodukciju, kategorija 2, H361f
Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost, kategorija 2, narkotičko dejstvo, H373
Opasnost po vodenu životnu sredinu, hronično, kategorija 2, H411

Pogledati poglavlje 16.

Podpoglavlje 2.2. Elementi obeležavanja

U skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN ("Službeni glasnik RS", br. 105/2013 i 52/17,21/19):

Piktogram upozorenja:

GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

Reč upozorenja: **OPASNOST**

Obaveštenje o opasnosti:
H225 - Lako zapaljiva tečnost i para
H304 - Može izazvati smrt ako se proguta i dospe do disajnih puteva
H315 - Izaziva iritaciju kože
H336 - Može da izazove pospanost i nesvesticu
H361f - Sumnja da utiče na plodnost
H373 - Može da dovede do oštećenja organa usled dugotrajnog ili ponovnog izlaganja
H411 - Toksično po živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama

Obaveštenje o merama predostrožnosti:
P201: Pribaviti posebna uputstva pre upotrebe.
P202: Pre upotrebe pročitati i razumeti sve mere predostrožnosti i bezbednosti.
P210: Držati dalje od izvora toplote/ varnica/ otvorenog plamena/ vrućih površina. – Zabranjeno pušenje.
P233: Čuvati ambalažu čvrsto zatvorenu.
P240: Uzemljeni/pričvršćeni kontejner i oprema za pretakanje
P241: Koristiti opremu koja ne može da izazove eksploziju-elektrooprema/ventilacija/rasveta
P260: Ne udisati prašinu/dim/gas/maglu/paru/sprej
P264: Oprati…detaljno nakon rukovanja.
P271: Koristiti samo na otvorenom ili u dobro provetrenom prostoru.
P273: Izbegavati ispuštanje/oslobađanje u životnu sredinu.
P280: Nositi zaštitne rukavice/zaštitnu odeću/zaštitne naočare/ zaštitu za lice.
P301+P310: AKO SE PROGUTA: Hitno pozvati CENTAR ZA KONTROLU TROVANJA/lekara.
P302+P352: AKO DOSPE NA KOŽU: Isprati sa dosta vode
P303+P361+P353: AKO DOSPE NA KOŽU (ili kosu): Odmah skinuti svu kontaminiranu odeću. Isprati kožu vodom/tušem
P304+P340: AKO SE UDAHNE: Izneti osobu na svež vazduh i staviti je u položaj koji olakšava disanje
P308+P313: U SLUČAJU izlaganja ili zabrinutosti: Potražiti medicinski savet/mišljenje

P312: Pozvati CENTAR ZA KONTROLU TROVANJA/lekara/…/ako se osećate loše
P321: Specifično lečenje (videti na etiketi)
P331: Ne izazivati povraćanje.
P332+P313: Ako dođe do iritacije kože: Potražiti medicinski savet/mišljenje
P362+P364: Skinuti kontaminiranu odeću i oprati je pre ponovne upotrebe
P370+P378: U slučaju požara: Koristiti medijum za gašenje
P391: Sakupiti prosuti sadržaj.
P403+P233: Čuvati u prostoriji sa dobrom ventilacijom. Ambalažu čvrsto zatvoriti
P403+P235: Čuvati u prostoriji sa dobrom ventilacijom. Držati na hladnom.
P405: Skladištiti pod ključem
P501: Odlaganje sadržaja/ambalaže u skladu sa zakonskom regulativom.
Oglašavanje u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda („Službeni glasnik RS", br. 59/10, 25/11 i 5/12) videti deo 16.

Podpoglavlje 2.3. Ostale opasnosti

a) perzistenta – bioakumulativna - toksična (PBT) ili veoma perzistentna - veoma bioakumulativna (vPvB)	Supstanca ne ispunjava kriterijume REACH direktive za PBT i vPvB (anex VIII)
b) Ostale opasnosti ne podležu klasifikaciji	Mogu formirati eksplozivnu smešu sa vazduhom.

POGLAVLJE 3. PODACI O SASTOJCIMA U SMEŠI

Podpoglavlje 3.1. Podaci o sastojcima supstance

Naziv	Oznaka proizvoda		Koncentracija % (w/w)
	CAS	EC REACH-no	
Hidrokarbonati, C6, n-alkani, izoalkani, ciklični, bogati n-heksan (glavni sastojak)		925-292-5 01-2119474209-33-0009	<=100
n-heksan (komponenta)	110-54-3	203-777-6/	>= 55
Toluen (klasifikacioni markeri)	108-88-3	203-625-9/	< 0,01
Benzen (klasifikacioni markeri)	71-43-2	200-753-7	< 0,01

*Klasifikacija kao *kancerogeno* ili *mutageno* se ne primenjuje ukoliko supstanca sadrži manje od 0,1% w/w benzena.

Podpoglavlje 3.2. Podaci o sastojcima smeše

Klasifikovano kao suspstanca u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.gl. RS", br. i 105/13,52/17 21/19). Videti podpoglavlje 3.1.

POGLAVLJE 4. MERE PRVE POMOĆI

Podpoglavlje 4.1. Opis mera prve pomoći

Opšte mere	Pre nego što pokušate da spasete žrtvu, izoluje prostor od svih potencijalnih izvora zapaljenja, što uključuje gašenje električnog napajanja. Obezbediti adekvatnu ventilaciju i proverite prozračenost prostorije pre ulaska u zatvoreni prostor. Pre skidanja kontaminirane odeće, natopiti istu vodom radi izbegavanja rizika od varnica i statičkog elektriciteta.
U slučaju udisanja:	Ukoliko je disanje otežano, izneti osobu na svež vazduh i obezbediti da se odmara u položaju koji ne ometa disanje. **Ako je žrtva bez svesti i ne diše:** Uverite se da ne postoje smetnje u disajnim putevima i prisupiti veštačkom disanju od strane stručnog osoblja. Ako je potrebno, dati spoljnu masažu srca i konsultovati lekara. **Disanje:** Stavite povređenog u položaj za oporavak. Dati kiseonik, ako je potrebno. Zatražite medicinsku pomoć ukoliko je žrtva bez svesti ili ukoliko se simptomi ne smanjuju.
Kontakt sa kožom:	Skinite kontaminiranu odeću i obuću i bezbedno je odložite. Operite zahvaćenu površinu sapunom i vodom. Potražite pomoć lekara ako iritaciju kože, crvenilo ili otok proširi ili ako dalje postoji. Ne čekajte da se razviju simptomi. Za manje termičke opekotine, hladiti zahvaćenu površinu. Držite zahvaćenu površinu pod hladnom tekućom vodom najmanje pet minuta ili dok bol ne prestane. Voditi računa da ne dođe do hipotermije.
Kontakt sa očima:	Pažljivo ispirati oči vodom nekoliko minuta . U slučaju prisustva kontaktnih sočiva iste ukloniti i pristupiti ispiranju očiju. Ukoliko se pojavi ili nastavi irtacija, zamagljen vid ili otok, konsultovati lekara specijalistu.
U slučaju gutanja:	U slučaju gutanja, uvek pretpostavljati da je došlo do aspiracije. Ne čekati da se razviju simptomi, povređenog odmah poslati u bolnicu. Ne izazivati povraćanje jer postoji velika opasnost od aspiracije.

Podpoglavlje 4.2. Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi

Simptomi/efekti	Može imati fatalan efekat u slučaju da se proguta.
Simptomi/ posledice nakon udisanja	Udisanje isparenja može izazvati glavobolju, mučninu, povraćanje i promenu stanja svesti. Može izazvati pospanost ili vrtoglavicu. Moguća je upala respiratornog trakta. Hemijska pneumonia. Rizik od plućnog edema.
Simptomi/ posledice nakon kontakta sa kožom	Simptomi: crvenilo, iritacija. Može izazvati opekotine u slučaju kontakta sa proizvodom na visokoj temperaturi.
Simptomi/ posledice nakon kontakta sa očima	Blaga iritacija oka. Može izazvati opekotine u slučaju kontakta sa proizvodom na visokoj temperaturi.
Simptomi/ posledice nakon gutanja	Gutanje ove supstance može da izazove gubitak svesti i gubitak koordinacije.
Hronični simptomi	Mogu izazvati kancer.

Podpoglavlje 4.3. Hitna medicinska pomoć i poseban tretman

Ne izazivati povraćanje. Lečiti simptomatski.

POGLAVLJE 5. MERE ZA GAŠENJE POŽARA

Podpoglavlje 5.1. Sredstva za gašenje požara

Odgovarajuća sredstva za gašenje požara:	Pena (obučeno osoblje). Vodena magla (obučeno osoblje). Ugljen dioksid. Drugi inertni gasovi (u skladu sa regulativom). Pesak ili zemlja. Suvi prah.
Neodgovarajuća sredstva za gašenje požara:	Ne koristiti direktan mlaz vode na zapaljen proizvod. Neizmeničnu upotrebu pene i vode na istoj površini neophodno je izbeći iz razloga uništavanja pene od strane vode.

Podpoglavlje 5.2. Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša

Opasnost od požara	Zapaljive tečnosti. Zagrevanje može dovesti do požara ili eksplozije. Može dovesti do elektrostatičkog naboja: rizik ili paljenje.
Opasnost od explozije	Isparenja mogu formirati explozivnu smešu sa vazduhom. Mogu se zapaliti usled toplote, iskri, ststičkog elektriciteta ili plamena.
Hazardna dekompozicija produkata u slučaju požara	Ugljen dioksid. Ugljen monoksid. Mogu se osloboditi toxična isparenja.

Podpoglavlje 5.3. Savet za vatrogasce

Mere predostrožnosti	Kontejner držati zatvoren kada se ne koristi. Eliminisati sve izvore paljenja.
Protivpožarne instrukcije	Evakuisati prostor.
Zaštita tokom gašenja požara:	U slučaju velikog požara ili u zatvorenom ili slabo provetrenom prostoru, nositi potpunu protivpožarnu zaštitu opremu i aparat za disanje (SCBA) koji u celosti pokriva lice pod pozitivnim pritiskom
Ostale informacije	Nekompletno sagorevanje će dovesti do porasta kompleksnih smeša čvrstih i tečnih čestica, gasova, uključujući ugljen monoksid. Visoka temperatura razgrađenih produkata je veoma štetna ako se udiše.

POGLAVLJE 6 MERE U SLUČAJU UDESA

Podpoglavlje 6.1. Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa

Uputstva za lica koja nisu obučen aza slučaj udesa koji nastaje izlivanjem i oslobađanjem hemikalija

Opšte mere	Evakuisati prostor. Zaustaviti rad motora. Zabraniti pušenje. Izbegavati kontakt sa kožom i očima. Razliven materijal predstavlja opasnost od klizanja.
Zaštitna oprema:	Rukavice napravljen od PVA nisu vodootporne i nisu pogodne za upotrebu u slučaju opasnosti. Obavezan upotreba antistatik neklizajućih zaštnih cipela i čizama. Zaštitne rukavice obezbeđuju adekvatnu hemijsku otpornost, posebno na aromatične ugljovodonike. Zaštitne naočare ili štitnici za lice, ukoliko postoji opasnost od prskanja i kontakta sa očima. Polu ili potpuna respiratorna zaštita lica, odnosno maska za disanje sa filterima za organska isparenja/H2S ili maska za disanje (SCBA) koja se može koristiti prilikom izlivanja ili u slučaju izlaganja. U slučaju da se situacija ne može proceniti ili se pretpostavlja da postoji manjak kiseonika, koristiti isključivo SCBA.
Postupanje u slučaju opasnosti	Sprečiti ispuštanje iz predmetnog izvora, ukoliko je bezbedno to uraditi. Izbegavati direktan kontakt sa prosutom materijom. Pozicionirati se suprotno od kretanja vetra. U slučaju obimnih prosipanja obavestiti stanovništvo koje je smešteno u pravcu kretanja vetra. Onemogućiti pristup neovlašćenim licima kontamiranom području. Obavestiti ovlašćena lica za hitne slučajeve, osim u slučaju malih prosipanja. Procenu situacije i predlog o mogućim i neophodnim akcijama uvek, ako je to moguće, treba da iznese obučeno i stručno lice za rukovođenje kriznim situacijama. Uklonitit sve moguće izvore paljenja, ako je to moguće učiniti bezbedno (npr. struja, varnice, vatra, rakete) Ako je potrebno, obavestiti nadležne organe u skladu sa svim važećim propisima. Ukoliko je neophodno, prekriti zapaljive materije sa suvom zemljom, peskom ili drugim nezapaljivim materijalima. Obimna prosipanja mogu se pažljivo prekriti penom, ukoliko je dostupna, radi sprečavanja forimranja oblaka sačinjenog od isparavajućih gasova. Ne koristiti direktne mlaznice. U slučaju prosipanja u zgradama ili zatvorenim prostorijama obezbediti adekvatnu ventilaciju.

Uputstva za lica koja učestvuju u odgovoru na udes

Ograničiti pristup području gde se izlio materijal. Sprečiti kontaminaciju zemljišta i voda kroz odvode putem apsorbujućih materija, peska, zemlje ili drugih dostupnih bariijera.

Za ličnu zaštitnu opremu videti poglavlje 8.

Podpoglavlje 6.2. Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu

Sprečiti ulazak prosute materije u kanalizaciju, reke i druge oblike voda.
U slučaju kontaminiranog zemljišta, potrebno je kontaminirano zemljište ukloniti i izvršiti sanaciju u skladu sa propisanom zakonskom regulativom.

Podpoglavlje 6.3. Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju

a) uputstvo o merama koje treba preduzeti da se ograniči izlivanje hemikalije:	Ukoliko je bezbedno, sprovesti evakuaciju. Obučena lica moraju izolovati izvor prosipanja što je pre moguće. Ventilirati mesto prosipanja ili curenja. Ukloniti zapaljive izvore. Voditi racuna da se izbegne kontaminiranje vodenih tokova. Informisati nadležne vlasti u slučaju kontaminiranja vodenih tokova i odvoda nastaloq kao posledica akcidenta.
b) uputstvo o merama koje treba	**Malo prolivanje i curenje**: Pokupiti prosuti materijal uz pomoć

preduzeti za sanaciju izlivanja hemikalije:	nezapaljivih apsorbujućih materijala kao što su pesak, šljunak ili piljevina, i odneti ga u za to unapred obeležen i predviđen kontejner i obeležiti kao otpad. U slučaju da prosuta supstanca dospe u vodene tokove, informisati lokalne vlasti. **Veće prolivanje i curenje**: Pokupiti prosuti materijal uz pomoć apsorbujućih materijala kao što su pesak, šljunak ili piljevina, i odneti ga u za to unapred obeležen i predviđen kontejner i obeležiti kao otpad. U slučaju da je došlo do izlivanja u vodeni tok, obavestiti lokalne nadležne organe. Sprečiti prosipanje proizvoda u površinske vode ili sanitarni kanalizacioni odvodni sistem.
v) ostale informacije koje se odnose na izlivanje i oslobađanje, uključujući savete o neodgovarajućim merama za sprečavanje širenja i tehnikama sanacije:	Provetriti područje izlivanja (u slučaju zatvorenog prostora). Ukloniti izvore paljenja. Ne koristiti zapaljive materije kao apsorbent.

Podpoglavlje 6.4. Upućivanje na druga poglavlja

Videti poglavlje 8 i 13.

POGLAVLJE 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

Podpoglavlje 7.1. Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Pribaviti posebne instrukcije pre upotrebe. Rizik od eksplozivne mešavine vazduha i pare. Obezbediti da se svi relevantni propisi vezani za eksplozivne atmosfere, rukovanje i skladišni prostor za zapaljive prozvode poštuju. Držati podalje od izvora toplote, varnica, plamena i vrelih površina. Prilikom korišćenja proizvoda ne jesti, ne piti i ne pušiti. Izbegavati kontakt sa vrelim proizvodom. Izbegavati ispuštanje u životnu sredinu. Preduzeti mere predostrožnosti protiv statičkog elektriciteta. Upotrebljavati kontejnere, cisterne i opremu za transfer i prijem sa uzemljenjem. Upotrebljavati električnu, ventilacionu i opremu za osvetljenje zaštićenu od eksplozije. Upotrebljavati samo alate koji ne varniče i koji su u ex-izvedbi. Voditi računa da su isparenja teža od vazduha. Paziti se akumulacije u jamama i ograđenim prostorima. Koristit samo donji utovar cisterni u skladu sa nacionalnim zakonima. Ne koristiti komprimovani vazduh za punjenje, pražnjenje ili rukovanje operacijama. Izbegavati kontakt sa kožom i očima. Ne gutati. Ne udisati isparenja. Koristiti adekvatnu ličnu zaštitnu opremu kao što je naloženo. Za više informacija o zaštitnoj opremi i načinima rukovanja pogledati *Scenario izloženosti*. Osigurati adekvatno održavanje. Držati podalje od hrane i pića. Temeljno oprati ruke nakon rukovanja proizvodom. Promeniti kontaminiranu odeću nakon završetka radnog vremena.

Temperatura prilikom rukovanja: 10 - 50 °C

Higijenske mere: Ne piti, jesti ili pušiti tokom rada sa hemikalijom. Kontaminirana radna garderoba nije diozvoljena van radnog mesta. Kontaminiranu garderobu oprati pre ponovnog korišćenja.

Podpoglavlje 7.2. Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti

Tehničke mere
Pre ulaska u rezervoare za skladištenje i pre započinjanja bilo kakvih operacija u zatvorenom prostoru potrebno je proveriti nivo kiseonika u atmosferi i nivo zapaljivosti. Laka isparenja ugljovodonika mogu se kondenzovati u gornjim delovima kontejnera i biti urok požara i eksplozija. Otvarati polako radi kontrole i oslobođenja pritsika Prazni kontejneri mogu sadržati zapaljive ostatke proizvoda. Ne vršiti varenje, sečenje, lemljene, bušenje ili spaljivanje praznih kontejnera ako nisu pravilno očišćeni.

Uslovi skladištenja
Ukoliko je proizvod u kontejnerima, držati ga samo u originalnim kontejnerima Kontejneri moraju biti čvrsto zatvoreni. Proizvod držati podalje od toplote, vrućih površina, varnica, otvorenog plamena i drugih izvora paljenja. U prostoriji gde se skladišti je zabranjeno pušenje.

Nekompatibilni proizvodi
Oksidujući agensi. Jake baze. Jake kiseline.

Nekompatibilni materijali
Izvori paljenja. Tople površine. Direktno izlaganje sunčevoj svetlosti.

Podpoglavlje 7.3. Posebni načini korišćenja

Obavezno da je na mestu korišćenja dostupna dokumentacija za bezbedno rukovanje, uključujući i adekvatno izabrani kontrolisani inženjering, administrativnu kontrolu i kontrolu lične zaštitne opreme u skladu sa procenom rizika sistema upravljanja.

Pogledati *Scenario izloženosti*.

POGLAVLJE 8. KONTROLA IZLOŽENOST

Podpoglavlje 8.1. Parametri kontrole izloženosti

Metode monitoringa (n-heksan)

Biološki monitoring	Da
Metode biološkog monitoringa	Analiza uzorka urina
Vreme uzimanja uzorka	Posle radnog vremena
Granica	Heksan-2,5-dione 3,5 mg/g kreatinina 3,5 mikromola/mmol kreatinina

Podpoglavlje 8.2. Kontrola izloženosti i lična zaštita

Odgovarajuće mere

U zatvorenim prostorima u kojima se rukuje sa produktom neophodno je obezbediti adekvatan sistem ventilacije.

Rezervoari moraju biti u potpunosti zaptiveni.

Lična zaštitna oprema
Rukavice EN 374. Zaštitne naočare EN166. Zaštitna odeća.

Materijal odeće
Zaštitna odeća. Odeća koja štiit od toplote i plamena (EN 11612)

Zaštita ruku
Nositi rukavice otporne na hemijske supstance (testirane na EN374) u skladu sa propisima za konkretnu aktivnost. Zaštitne rukavice se moraju periodično testirati i menjati u slučaju habanja, perforacije ili kontaminacije.

Zaštita očiju/lica
Ukoliko postoji opasnost od prskanja ili kontakta neophodna je kompletna zaštita lica i glave (odbrambeni štit i/ili zaštitne naočare).

Zaštita kože i drugih delova tela
Nositi odgovarajuće radno odelo radi sprečavanja izlaganja kože i hemijski otporne zaštitne cipele.

POGLAVLJE 9. FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA

Podpoglavlje 9.1. Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije

Fizička i hemijska svojstva supstance	Opis/Vrednost
a) izgled	Fizičko stanje: Tečno, Boja: Bezbojno
b) miris;	Miris nafte
v) početna tačka ključanja i opseg ključanja;	> 64 (64 - 70) °C
g) tačka paljenja;	< 0 °C
d) pritisak pare	250 mbar
đ) relativna gustina;	0,663 - 0,685 g/cm (na 15 ºC) EN ISO 12185
e) rastvorljivost u vodi	9,5 mg/l
ž) viskozitet;	0,6 mm²/s na 25ºC
z) eksplozivna svojstva;	1,1 - 7,4 vol %

Podpoglavlje 9.2. Ostali podaci

Navedeni podaci su informativnog karaktera. Precizni fizičko-hemijski podaci proizvoda su navedeni u specifikaciji prozivoda.

POGLAVLJE 10. STABILNOST I REAKTIVNOST

Podpoglavlje 10.1. Reaktivnost

Ovaj proizvod je stabilan u normalnim uslovima i nivoima temperature, kao i kada se nalazi u životnoj sredini.

Podpoglavlje 10.2. Hemijska stabilnost

Stabilan pod normalnim uslovima.

Podpoglavlje 10.3. Mogućnost nastanka opasnih reakcija

Kontakt sa snažnim oksidantima (peroksidi, hromati i sl.) može dovesti do požara.

Podpoglavlje 10.4. Uslovi koje treba izbegavati

Izbegavati kontakt sa izvorima toplote, varnicama, statičkim elektricitetom i otvorenim plamenom.

Podpoglavlje 10.5. Nekompatibilni materijali

Mešanje sa nitratima i snažnim oksidantima (hlorati, perhlorati, tečni kiseonik) može stvoriti eksplozivnu masu.

Podpoglavlje 10.6. Opasni proizvodi razgradnje

Nema razlaganja ako se skladišti u normalnim uslovima.

POGLAVLJE 11. TOKSIKOLOŠKI PODACI

Podpoglavlje 11.1. Podaci o toksičnim efektima (supstance)*

a) akutna toksičnost	Neklasifikovan
Ugljovodonici, C6, n-alkani, izoalkani, ciklični, bogati n-heksan	
LD50 oralno pacov	>5000 mg/kg telesne mase, literaturni podaci
LD50 dermalno zec	>2000 mg/kg telesne mase, literaturni podaci
LC50 inhalacija pacov (mg/l)	>5,2 mg/l literaturni podaci
b) korozivno oštećenje kože/iritacija	Izaziva iritaciju kože.
v) teško oštećenje oka/iritacija	Neklasifikovan
g) senzibilizacija repiratornih organa ili kože	Neklasifikovan
d) mutagenost germinativnih ćelija	Neklasifikovan
đ) karcinogenost	Neklasifikovan
e) toksičnost po reprodukciju	Može štetno da utiče na plodnost.
ž) specifična toksičnost za ciljni organ – jednokratna izloženost	Može da izazove pospanost ili vrtoglavicu.
z) specifična toksičnost za ciljni organ – višekratna izloženost	Može da izazove oštećenje organa (nervni sistem)) tokom dugotrajnog ili ponovnog izlaganja materiji.
i) opasnost od aspiracije	Može da bude opasno po život ukoliko se proguta ili dospe do disajnih puteva.

N-heksan
Kinematski viskozitet 0,6 mm^2/s 25 °C

POGLAVLJE 12. EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

Podpoglavlje 12.1. Toksičnost

Ekologija - opšta OPASNO PO VODENU SREDINU

N-HEXANE
LC50 ribe1 1-10 mg/l literaturni podaci
EC50 Dafnije1 1-10 mg/l literaturni podaci
EC50 drugi vodeni organizmi1 1-10 mg/l literaturni podaci

Podpoglavlje 12.2. Perzistentnost i razgradljivost

N-HEXANE
Perzistentnost i razgradljivost: Može uzrokovati dugotrajne štetne efekte na životnu sredinu.

Ugljovodonici, C6, n-alkani, izoalkani, ciklični, bogat n-heksan
Biorazgradljivost: Inherentna razgradljivost

Podpoglavlje 12.3. Potencijal bioakumulacije

N-HEXANE
Log Pow: 3.9
Log Kow: >4

Podpoglavlje 12.4. Mobilnost u zemljištu

Nema informacija o eventualnoj mobilnosti u zemljištu.

Podpoglavlje 12.5. Rezultati PBT i vPvB procene

Proizvod nije klasifikovan kao PBT i vPvB.

Podpoglavlje 12.6. Ostali štetni efekti

Ne postoje.

POGLAVLJE 13. TRETMAN I ODLAGANJE OTPADA

Podpoglavlje 13.1. Metode tretmana otpada

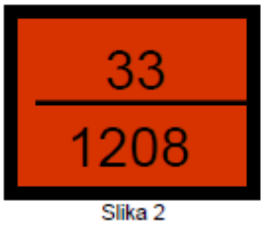
a) kontejneri i metode tretmana otpada uključujući odgovarajuće metode za tretman hemikalije koja je postala otpad i kontaminirane ambalaže	Skladištenje i otklanjanje otpada u skladu sa zakonskom regulativom Republike Srbije. Prikupljanje eksternog otpada i reciklaža mora biti u skladu sa lokalnim i/ili nacionalnim zakonima. Kada je to moguće (npr. u slučaju kada nema relevantne kontaminacije), vršenje reciklaže/ponovna upotreba supstance je izvodljivo i preporučljivo. Ukoliko reciklaža nije moguća, eliminisati u skladu sa nacionalnom regulativom.
b) fizička i hemijska svojstva koja mogu utica na izbor tretmana otpada	Postupati u skladu sa važećim nacionalnim i lokalnim zakonskim propisima iz oblasti zaštite životne sredine, upravljanja otpadom i oblasti ambalaže i ambalažnog otpada i drugim podzakonskim aktima.
v) posebne mere predostrožnosti za svaki preporučen tretman	Postupati u skladu sa važećim nacionalnim i lokalnim zakonskim propisima iz oblasti zaštite životne sredine, upravljanja otpadom i oblasti ambalaže i ambalažnog otpada i drugim podzakonskim aktima.
Preporuka	Opasan otpad. Izbegavati bilo kakvu vrstu ispuštanja proizvoda u otpadne vode. Vršiti uklanjanje otpada u peći za spaljivanje koje dostižu visoke temperature (> 1200 °C). Ne vršiti izlivanje u odvode, proizvod i ambalažu tretirati kao opasan otpad i odlagati na mesta koja su predviđena za ovu vrstu otpada. Ne vršiti uklanjanje otpada putem odvoda, ukloniti proizvod i njegovu ambalažu na bezbedan način. Ukoliko dođe do prosipanja, izvršiti odmah čišćenje i bezbedno uklanjanje otpada. Ukloniti otpad ili ambalažu u skladu sa zakonskom regulativom.
EWC (EURAL) cod	13 07 02*-petrol

POGLAVLJE 14. PODACI O TRANSPORTU

Podpoglavlje 14.1. UN broj:	**1208**
Podpoglavlje 14.2. UN naziv za teret u transportu:	HEXANI
Podpoglavlje 14.3. Klasa opasnosti u transportu:	3
Podpoglavlje 14.4. Ambalažna grupa:	II
Podpoglavlje 14.5. Opasnost po životnu sredinu:	Opasno po životnu sredinu.
Podpoglavlje 14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika **Napomena – Identifikacioni broj opasnosti ADR/RID** **ADN** **IMDG**	 33 F1 3+N2+F F1 Ems-No (plamen) F-E Ems-No (prosipanje) S-D

Proizvod se prevozi drumskim ili železničkim putem u rezervoarima, u dobrim tehnološkim uslovima, sa postavljenim signalizacionim panelima i oznakama opasnosti sa RID/ADR/IMDG zahtevima i oznakom opasnosti po životnu sredinu koja će biti postavljana sa strane i pozadi (videti slike 1, 2 i 3).

Slika 1



Slika 2

Slika 3

14.7 Transport u rasutom stanju Nije primenljivo.

POGLAVLJE 15. REGULATORNI PODACI

Podpoglavlje 15.1. Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom

- Zakon o zaštiti životne sredine (Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016,76/2018, 95/2018-dr zakon) član 38 Zaštita od hemijskog udesa - Operater seveso postrojenja, odnosno kompleksa u kome se obavljaju aktivnosti u kojima je prisutna ili može biti prisutna jedna ili više opasnih materija u propisanim količinama, dužan je da preduzme sve neophodne mere za sprečavanje hemijskog udesa i ograničavanja uticaja tog udesa na život i zdravlje ljudi i životnu sredinu u cilju stvaranja uslova za upravljanje rizikom, u skladu sa ovim zakonom.
- Zakon o hemikalijama („Sl. glasnik RS" br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/2012 i25/15)
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS" br 36/09, 88/2010, 14/2016, 95/2018)
- Zakon o ambalaži i ambalažnom otpadu („Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 95/2018)
- Pravilnik o sadržaju bezbednosnog lista („Sl. glasnik RS" br. 100/11)

- Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalija i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Službeni glasnik RS", br. 105/2013, 52/2017, 21/2019)
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS" br 101/05, 91/2015, 113/2017)
- Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijalima („Sl. glasnik RS" br 106/09, 117/2017)
- Pravilnikom o ograničenjima i zabranama proizvodnje, stavljanja u promet i korišćenja hemikalija ("Sl. glasnik RS", br. 90/13, 25/15,2/16, 44/17, 36/18 i 9/20).
- Zakon o transportu opase robe („Sl. glasnik RS" br. 104/*2016, 83/2018, 95/2018 i 10/2019)

Podpoglavlje 15.2. Procena bezbednosti hemikalije

Videti *Scenario izloženosti*.

POGLAVLJE 16. OSTALI PODACI

a) Prethodno izdanje i glavne promene u odnosu na prethodno izdanje:

Prethodno izdanje: Verzija 5, Revizija 1 od 28.01.2020.
Ažuriranje zakonske regulative.

b) Spisak skraćenica i akronima:

ADN	European Agreement concering the international carriage of dangerous goods by inland wateways (Evropski sporazum o međunarodnom prevozu opasnih roba unutrašnjim plovnim putevima)
ADR	European Agreement concering the international carriage of dangerous goods by road (Evropski sporazum o međunarodnom drumskom prevozu opasnih materija)
ATE	Acute toxicity estimate (procena akutne toksičnosti)
BCF	Bioconcentration factor (biokoncentracioni faktor)
CLP	Classification Labelling Packaging regulation, regulation (EC) No 1272/2008 (regulstivs o klasifikaciji, obeležavanju i pakovanju)
DMEL	Derived Minimal Effect Level (Pretpostvaljeni mininamlni nivo efekta)
DNEL	Derived No-Effect Level (Pretpostavljnei nivo bez efekta)
EC50	Half maximal effective concentration (Polu-maksimalna efektivna koncentracija)
IARC	International Agency for research on cancer (Međunarodna agencija za istraživanje tumora)
IATA	IATA regulations on the Transport of Hazardous Goods/Air Transport (propisi o prevozu opasnih materija / vazdušni prevoz)
IMDG	International maritime dangerous goods (Internacionalni pomorski prevoz opasnih materija)
LC50	Lethal Concentration, 50% (Smrtonosna koncentracija, 50%)
LD50	Lethal Dose, 50% (Smrtonosna doza, 50%)
LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Level (Posmatrani najniži nivo suprotnog efekta)
NOAEC	No Observed Adverse Effect concentration (koncentracija bez uočljivih štetnih efekata)
NOAEL	No Observed Adverse Effect Level (Ne posmatrani nivo suprotnog efekta)
NOEC	No observed effect concetration (Koncentracija bez primećenih efekata)
OECD	Organisation for economic co-operation and development (
PBT	Persistent, bioaccumulative and toxic (Uporan, bioakumulativan, toksičan)
PNEC	Predicted no effect concentration (Predviđena koncentracija bez efekta)
REACH	Registration, Evaluation and Authorization of Chemicals (Registracija, evaluacija i odobravane hemikalija)
RID	Regulation for International Transport of Hazardous Goods (Uredba o međunarodnom prevozu opasnih materija)
SDS	Safety Data Sheet (Bezbednosna lista)
STP	Toxic Substance Control Act (USA) (Zakon o kontroli toksičnih supstanci (USA))
TLM	Median tolerance limit (srednja granica tolerancije)
VPVB	very persistent and very bioaccumulative (Vrlo perzistentan i vrlo bioakumulativan)

v) Upućivanje na osnovnu literaturu i izvore podataka:

Podaci proizlaze iz referenci i literature i bezbednosne liste proizvođača Verzije 3.1 od 26.02.2019. Scenario izloženosti uzet iz bezbednosne liste za heksan proizvođača Rompetrol, Revizija 5 od 08.08.2017. Podaci se oslanjanju na iskustva iz prakse.

g) Klasifikacija za smešu u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.gl. RS", br. i 105/13,52/17 21/19):

H225 Visoko zapaljiva tečnost i isparenje

H304	Može biti smrtonosno ukoliko dođe do gutanja ili udisanja
H315	Izaziva iritaciju kože
H336	Može da izazove pospanost ili vrtoglavicu
H361f	Postoji mogućnost da negativno utiče na plodnost
H373	Može da izazove oštećenje organa usled dugotrajnog ili ponovnog izlaganja
H411	Toksično po vodeni ekosistem uz gugotrajne posledice

Obaveštenje o merama predostrožnosti:

Obaveštenje o opasnosti:
H225 - Lako zapaljiva tečnost i para
H304 - Može izazvati smrt ako se proguta i dospe do disajnih puteva
H315 - Izaziva iritaciju kože
H336 - Može da izazove pospanost i nesvesticu
H361f - Sumnja da utiče na plodnost
H373 - Može da dovede do oštećenja organa usled dugotrajnog ili ponovnog izlaganja
H411 - Toksično po živi svet u vodi sa dugotrajnim posledicama

Obaveštenje o merama predostrožnosti:
P201: Pribaviti posebna uputstva pre upotrebe.
P202: Pre upotrebe pročitati i razumeti sve mere predostrožnosti i bezbednosti.
P210: Držati dalje od izvora toplote/ varnica/ otvorenog plamena/ vrućih površina. – Zabranjeno pušenje.
P233: Čuvati ambalažu čvrsto zatvorenu.
P240: Uzemljeni/pričvršćeni kontejner i oprema za pretakanje
P241: Koristiti opremu koja ne može da izazove eksploziju-elektrooprema/ventilacija/rasveta
P260: Ne udisati prašinu/dim/gas/maglu/paru/sprej
P264: Oprati…detaljno nakon rukovanja.
P271: Koristiti samo na otvorenom ili u dobro provetrenom prostoru.
P273: Izbegavati ispuštanje/oslobađanje u životnu sredinu.
P280: Nositi zaštitne rukavice/zaštitnu odeću/zaštitne naočare/ zaštitu za lice.
P301+P310: AKO SE PROGUTA: Hitno pozvati CENTAR ZA KONTROLU TROVANJA/lekara.
P302+P352: AKO DOSPE NA KOŽU: Isprati sa dosta vode
P303+P361+P353: AKO DOSPE NA KOŽU (ili kosu): Odmah skinuti svu kontaminiranu odeću. Isprati kožu vodom/tušem
P304+P340: AKO SE UDAHNE: Izneti osobu na svež vazduh i staviti je u položaj koji olakšava disanje
P308+P313: U SLUČAJU izlaganja ili zabrinutosti: Potražiti medicinski savet/mišljenje

P312: Pozvati CENTAR ZA KONTROLU TROVANJA/lekara/…/ako se osećate loše
P321: Specifično lečenje (videti na etiketi)
P331: Ne izazivati povraćanje.
P332+P313: Ako dođe do iritacije kože: Potražiti medicinski savet/mišljenje
P362+P364: Skinuti kontaminiranu odeću i oprati je pre ponovne upotrebe
P370+P378: U slučaju požara: Koristiti medijum za gašenje
P391: Sakupiti prosuti sadržaj.
P403+P233: Čuvati u prostoriji sa dobrom ventilacijom. Ambalažu čvrsto zatvoriti
P403+P235: Čuvati u prostoriji sa dobrom ventilacijom. Držati na hladnom.
P405: Skladištiti pod ključem
P501: Odlaganje sadržaja/ambalaže u skladu sa zakonskom regulativom.

d) Savet o odgovarajućoj obuci za zaposlene radi zaštite i zdravlja ljudi i životne sredine:
Neophodno izvršiti obuku u skladu sa Zakonom o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS" br 101/05 i 91/2015, 113/2017). Pre rukovanja, skladištenja ili upotrebe proizvoda po prvi put, zaposleni moraju biti informisani i da imaju položenu obuku za rad sa opasnim materijama. Postarati se da zaposleni budu svesni da postoji rizik od intoksikacije. Zaposleni koji koriste aparate za disanje moraju biti obučeni. Obavezna obuka za pružanje prve pomoći.

Ovi podaci su zasnovani na dosadašnjim saznanjima proizvođača i opisuju proizvod isključivo za zdravstvene, bezbednosne potrebe i potrebe zaštite životne sredine. Stoga ne bi trebalo da se tumače kao da garantuju neko posebno svojstvo proizvoda.

5.2.2 Безбедносна листа Хексан – варијанта на енглеском језику

N-hexane

Safety Data Sheet

according to Regulation (EU) 2015/830

Date of issue: 5/26/2007 Revision date: 2/26/2019 Version: 3.1

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

Chemical type	:	Substance
Trade name	:	N-hexane
EC-No.	:	925-292-5
REACH registration No	:	01-2119474209-33
Product code	:	MOL_0302_001_MOL_0302_003_MOL_0302_019

1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

1.2.1. Relevant identified uses

Main use category	:	Industrial use,Consumer use,Professional use
Industrial/Professional use spec	:	Manufacture of substance Distribution of substance Formulation & (re)packing of substances and mixtures Uses in Coatings Use in Cleaning Agents Lubricants Blowing agents Use in Agrochemicals Use in laboratories Polymer processing Use in mining operations

1.2.2. Uses advised against

No additional information available

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Manufacturer: MOL Hungarian Oil and Gas Public Limited Company, Refining
Address: 2443 Százhalombatta, POB.1.
Telephone: +36-23-552-511,
Fax:+36-23-553-122
Distributor: MOL Hungarian Oil and Gas Public Limited Company
Address: 1117 Budapest, Október huszonharmadika utca 18.
Telephone, fax.: +36-1-209-0000
The competent person responsible for Safety Data Sheet: sds@mol.hu

1.4. Emergency telephone number

Country	Organisation/Company	Address	Emergency number	Comment
United Kingdom	National Poisons Information Service (Belfast Centre) Royal Victoria Hospital	Grosvenor Road BT12 6BA Belfast	0344 892 0111	
United Kingdom	National Poisons Information Service (Birmingham Centre) City Hospital	Dudley Road B18 7QH Birmingham	0344 892 0111	
United Kingdom	National Poisons Information Service (Cardiff Centre) Gwenwyn Ward, Llandough Hospital	Penarth CF64 2XX Cardiff	0344 892 0111	
United Kingdom	National Poisons Information Service Edinburgh Royal Infirmary of Edinburgh	Little France Crescent EH16 4SA Edinburgh	0344 892 0111	
United Kingdom	Guy's & St Thomas' Poisons Unit Medical Toxicology Unit, Guy's & St Thomas' Hospital Trust	Avonley Road SE14 5ER London	+44 20 7188 7188	
United Kingdom	National Poisons Information Service (Newcastle Centre) Regional Drugs and Therapeutics Centre, Wolfson Unit	Claremont Place Newcastle-upon-Tyne NE1 4LP Newcastle	0344 892 0111	

SECTION 2: Hazards identification

2.1. Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Flammable liquids, Category 2 H225

Skin corrosion/irritation, Category 2	H315
Reproductive toxicity, Category 2	H361f
Specific target organ toxicity — Single exposure, Category 3, Narcosis	H336
Specific target organ toxicity — Repeated exposure, Category 2	H373
Aspiration hazard, Category 1	H304
Hazardous to the aquatic environment — Chronic Hazard, Category 2	H411

Full text of H statements : see section 16

2.2. Label elements

Labelling according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Hazard pictograms (CLP) :

GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

Signal word (CLP) : Danger

Hazard statements (CLP) : H225 - Highly flammable liquid and vapour.
H304 - May be fatal if swallowed and enters airways.
H315 - Causes skin irritation.
H336 - May cause drowsiness or dizziness.
H361f - Suspected of damaging fertility.
H373 - May cause damage to organs (nervous system) through prolonged or repeated exposure.
H411 - Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements (CLP) : P201 - Obtain special instructions before use.
P202 - Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
P210 - Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
P233 - Keep container tightly closed.
P240 - Ground/bond container and receiving equipment.
P241 - Use explosion-proof electrical/ventilating/lighting equipment.
P260 - Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray.
P264 - Wash ... thoroughly after handling.
P271 - Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P273 - Avoid release to the environment.
P280 - Wear protective gloves, protective clothing, eye protection, face shield.
P301+P310 - IF SWALLOWED: Immediately call a POISON CENTER or doctor.
P302+P352 - IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
P303+P361+P353 - IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.
P304+P340 - IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
P308+P313 - IF exposed or concerned: Get medical advice/attention.
P312 - Call a POISON CENTER or doctor if you feel unwell.
P321 - Specific treatment (see supplemental first aid instruction on this label)
P331 - Do NOT induce vomiting.
P332+P313 - If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.
P362+P364 - Take off contaminated clothing and wash it before reuse.
P370+P378 - In case of fire: Use media other than water to extinguish.
P391 - Collect spillage.
P403+P233 - Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.
P403+P235 - Store in a well-ventilated place. Keep cool.
P405 - Store locked up.
P501 - Dispose of contents/container to an approved waste disposal plant

2.3. Other hazards

Other hazards not contributing to the classification : Can form explosive mixture with air.

This substance/mixture does not meet the PBT criteria of REACH regulation, annex XIII

This substance/mixture does not meet the vPvB criteria of REACH regulation, annex XIII

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1. Substances

Name : N-hexane

EC-No. : 925-292-5

Name	Product identifier	%
Hydrocarbons, C6, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, n-hexane rich (Main constituent)	(EC-No.) 925-292-5 (REACH-no) 01-2119474209-33-0009	<= 100
n-hexane (Component)	(CAS-No.) 110-54-3 (EC-No.) 203-777-6 (EC Index-No.) 601-037-00-0	>= 55
Benzene (Classification marker)	(CAS-No.) 71-43-2 (EC-No.) 200-753-7 (EC Index-No.) 601-020-00-8	< 0.01
Toluene (Classification marker)	(CAS-No.) 108-88-3 (EC-No.) 203-625-9 (EC Index-No.) 601-021-00-3	< 0.01

Full text of H-statements: see section 16

Note J : The classification as a carcinogen or mutagen need not apply if it can be shown that the substance contains less than 0,1 % w/w benzene (EINECS No 200-753-7). This note applies only to certain complex coal- and oil-derived substances in Part 3.

3.2. Mixtures

Not applicable

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

First-aid measures general : IF exposed or concerned: Get medical advice/attention. Before attempting to rescue casualties, isolate area from all potential sources of ignition including disconnecting electrical supply. Ensure adequate ventilation and check that a safe, breathable atmosphere is present before entry into confined spaces. Drench contaminated clothing with water before removing to avoid risk of sparks from static electricity. Do not give anything by mouth to an unconscious person.

First-aid measures after inhalation : Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. If casualty is unconscious and: no breathing: Ensure that there is no obstruction to breathing and give artificial respiration by trained personnel. If necessary, give external cardiac massage and obtain medical advice. Breathing Allow the victim to rest. Obtain medical assistance if breathing remains difficult.

First-aid measures after skin contact : Remove contaminated clothing, contaminated footwear and dispose of safely. Wash affected area with soap and water. When using high-pressure equipment, injection of product can occur. If high-pressure injuries occur, immediately seek professional medical attention. Seek medical attention if skin irritation, swelling or redness develops and persists. Do not wait for symptoms to develop. For minor thermal burns, cool the burn. Hold the burned area under cold running water for at least five minutes, or until the pain subsides. Body hypothermia must be avoided. Do not put ice on the burn. Remove non-sticking garments carefully. DO NOT attempt to remove portions of clothing glued to burnt skin but cut round them. Seek medical attention in all cases of serious burns.

First-aid measures after eye contact : Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do so. Continue rinsing. If irritation, blurred vision or swelling occurs and persists, obtain medical advice from a specialist. If hot product is splashed into the eye, it should be cooled down immediately to dissipate heat, under cold running water.

First-aid measures after ingestion : Do NOT induce vomiting. Immediately call a POISON CENTER/doctor. Always assume that aspiration has occurred.

4.2. Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Symptoms/effects : May be fatal if swallowed and enters airways.

Symptoms/effects after inhalation : Inhalation of vapours may cause headache, nausea, vomiting and an altered state of consciousness. May cause drowsiness or dizziness. Possible inflammation of the respiratory tract. Chemical pneumonia. Risk of lung oedema.

Symptoms/effects after skin contact : Irritation. Dry skin. May cause burn in case of contact with product at high temperature.

Symptoms/effects after eye contact : mild eye irritation. May cause burn in case of contact with product at high temperature.

Symptoms/effects after ingestion : Ingestion (swallowing) of this material may result in an altered state of consciousness and loss of coordination.

Chronic symptoms : May cause cancer.

4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Do NOT induce vomiting. Treat symptomatically.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media : Foam (trained personnel only). Water fog (trained personnel only). Carbon dioxide. Other inert gases (subject to regulations). Sand or earth. Dry powder.

Unsuitable extinguishing media : Do not use direct water jets on the burning product. Simultaneous use of foam and water on the same surface is to be avoided as water destroys the foam.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Fire hazard	:	Combustible liquid. Heating may cause a fire or explosion. May build up electrostatic charges: risk of ignition.
Explosion hazard	:	Vapours may form explosive mixture with air. They may be ignited by heat, sparks, static electricity or flames.
Hazardous decomposition products in case of fire	:	Carbon dioxide. Carbon monoxide. Toxic fumes may be released.
Hungarian fire hazard		

5.3. Advice for firefighters

Precautionary measures fire	:	Keep container closed when not in use. Eliminate all ignition sources if safe to do so. Fight fire remotely due to the risk of explosion.
Firefighting instructions	:	Evacuate area. Contain the extinguishing fluids by bunding.
Protection during firefighting	:	In case of a large fire or in confined or poorly ventilated spaces, wear full fire resistant protective clothing and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.
Other information	:	Incomplete combustion is likely to give rise to a complex mixture of airborne solid and liquid particulates, gases, including carbon monoxide. High temperature decomposition products are harmful by inhalation.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

General measures	:	Evacuate area. Stop engines and no smoking. Avoid contact with skin and eyes. Spilled material may present a slipping hazard.

6.1.1. For non-emergency personnel

Protective equipment	:	gloves made of PVA are not water-resistant, and are not suitable for emergency use. Antistatic non-skid safety shoes or boots. Work gloves providing adequate chemical resistance, specifically to aromatic hydrocarbons. Goggles and /or face shield, if splashes or contact with eyes is possible or anticipated. a half or full-face respirator with filter(s) for organic vapours/H2S, or a Self-contained Breathing Apparatus (SCBA) can be used according to the extent of spill and predictable amount of exposure. If the situation cannot be completely assessed, or if an oxygen deficiency is possible, only SCBA's should be used.
Emergency procedures	:	Keep upwind. Stop or contain leak at the source, if safe to do so. Avoid direct contact with released material. Do not breathe vapours. Keep non-involved personnel away from the area of spillage. Alert emergency personnel. If required, notify relevant authorities according to all applicable regulations. Eliminate all ignition sources if safe to do so (e.g. electricity, sparks, fires, flares. Large spillages may be cautiously covered with foam, if available, to limit vapour cloud formation. In case of large spillages, alert occupants in downwind areas. When inside buildings or confined spaces, ensure adequate ventilation.

6.1.2. For emergency responders

No additional information available

6.2. Environmental precautions

prevent product from entering sewers, rivers or other bodies of water. In case of soil contamination, remove contaminated soil and treat in accordance with local regulations.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

For containment	:	Stop or contain leak at the source, if safe to do so. Collect spillage.
Methods for cleaning up	:	Absorb spilled product with suitable non-combustible materials. In case of small spillages in closed waters, contain product with floating barriers or other equipment. Collect spilled product by absorbing with specific floating absorbents. Consult an expert on waste disposal or treatment.

6.4. Reference to other sections

For further information refer to section 8: "Exposure controls/personal protection". For further information refer to section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

Additional hazards when processed	:	In use, may form flammable vapour-air mixture. Flammable vapours may accumulate in the container.
Precautions for safe handling	:	Ensure that all relevant regulations regarding handling and storage facilities of flammable products are followed. Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. Avoid contact with the hot product. Do not eat, drink or smoke when using this product. Prevent the build-up of electrostatic charge. Ground/bond container and receiving equipment. Use only non-sparking tools. Avoid breathing vapours. Avoid contact with skin, eyes and clothing. Do not ingest. Avoid splash filling of bulk volumes when handling hot liquid product. Contaminated materials should not be allowed to accumulate in the workplaces and should never be kept inside the pockets. Keep away from food and beverages. Wash the hands thoroughly after handling.

Handling temperature	:	10 - 50 °C
Hygiene measures	:	Do not eat, drink or smoke when using this product. Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace. Take off immediately all contaminated clothing and wash it before reuse.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Technical measures	:	Before entering storage tanks and commencing any operation in a confined area, check the atmosphere for oxygen content, hydrogen sulphide (H2S) and flammability. Empty containers may contain flammable product residues. Do not weld, solder, drill, cut or incinerate empty containers, unless they have been properly cleaned.
Storage conditions	:	Keep container tightly closed. Keep only in original container. Keep away from heat, hot surfaces, sparks, open flames and other ignition sources. No smoking.
Incompatible products	:	Oxidizing agent. Strong bases. Strong acids.
Incompatible materials	:	Sources of ignition. Heat sources. Direct sunlight.

7.3. Specific end use(s)

Site documentation to support safe handling arrangements including the selection of engineering, administrative and personal protective equipment controls in accordance with risk-based management systems is available at each manufacturing site.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

Monitoring methods (n-hexane)	
Biological Monitoring	Yes
Biological monitoring methods	Analysis of urine samples
Taking sample time	after work
Limit	Hexane-2,5-dione: 3.5 mg/g creatinine; 3.5 micromoles/mmol creatinine

8.2. Exposure controls

Appropriate engineering controls	:	Provide local exhaust or general room ventilation. Use in contained systems.
Personal protective equipment	:	Gloves. EN 374. In case of splash hazard: safety glasses. EN 166. Full protective flameproof clothing.
Materials for protective clothing	:	Protective clothing. Clothing to protect against heat and flame (EN 11612)
Hand protection	:	Wear chemically resistant gloves (tested to EN374) in combination with specific activity training. Gloves must be periodically inspected and changed in case of wear, perforations or contaminations.
Eye protection	:	If contact is likely, a protection (protective shield and/or safety goggles) should be used.
Skin and body protection	:	Wear suitable coveralls to prevent exposure to the skin. Chemical resistant safety shoes
Respiratory protection	:	Respirators are not required if the product used in closed technology. If necessary, approved respiratory protection equipment shall be used when handling hot product in confined spaces: enclosed face mask with cartridge/filter type "A" or self-contained breathing apparatus (SCBA). Change filter cartridge on respirator daily

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical state	:	Liquid
Colour	:	Colourless.
Odour	:	naphtha odour, characteristic.
Boiling point	:	> 64 (64 - 70) °C
Flash point	:	< 0 °C
Explosive limits (vol %)	:	1.1 - 7.4 vol %
Vapour pressure	:	250 mbar

Density	: 0.663 - 0.685 g/cm³ 15°C, EN ISO 12185
Solubility in water	: 9.5 mg/l
Viscosity, kinematic	: 0.6 mm²/s 25°C

9.2. Other information

No additional information available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

This substance is stable under all ordinary circumstances at ambient temperatures, and if released into the environment.

10.2. Chemical stability

Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

Contact with strong oxidizers (peroxides, chromates, etc.) may cause a fire hazard.

10.4. Conditions to avoid

They may be ignited by heat, sparks, static electricity or flames.

10.5. Incompatible materials

A mixture with nitrates or other strong oxidisers (e.g. chlorates, perchlorates, liquid oxygen) may create an explosive mass.

10.6. Hazardous decomposition products

No decomposition if stored normally.

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on toxicological effects

Acute toxicity : Not classified

Hydrocarbons, C6, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, n-hexane rich	
LD50 oral rat	> 5000 mg/kg bodyweight literature data
LD50 dermal rabbit	> 2000 mg/kg bodyweight literature data
LC50 inhalation rat (mg/l)	> 5.2 mg/l literature data

Skin corrosion/irritation	: Causes skin irritation.
Serious eye damage/irritation	: Not classified
Respiratory or skin sensitisation:	: Not classified
Germ cell mutagenicity	: Not classified
Carcinogenicity	: Not classified
Reproductive toxicity	: Suspected of damaging fertility.
STOT-single exposure	: May cause drowsiness or dizziness.
STOT-repeated exposure	: May cause damage to organs (nervous system) through prolonged or repeated exposure.
Aspiration hazard	: May be fatal if swallowed and enters airways.

N-hexane	
Viscosity, kinematic	0.6 mm²/s 25°C

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity

Ecology - general : Toxic to aquatic life.

Hydrocarbons, C6, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, n-hexane rich	
LC50 fish 1	1 - 10 mg/l literature data
EC50 Daphnia 1	1 - 10 mg/l literature data
EC50 other aquatic organisms 1	1 - 10 mg/l literature data

12.2. Persistence and degradability

N-hexane	
Persistence and degradability	May cause long-term adverse effects in the environment.

Hydrocarbons, C6, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, n-hexane rich	
Biodegradation	inherent biodegradable (irodalmi adat)

12.3. Bioaccumulative potential

Hydrocarbons, C6, n-alkanes, isoalkanes, cyclics, n-hexane rich	
Log Pow	3.9
Log Kow	> 4 potentially bioaccumulative (irodalmi adat)

12.4. Mobility in soil

No additional information available

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

N-hexane
This substance/mixture does not meet the PBT criteria of REACH regulation, annex XIII
This substance/mixture does not meet the vPvB criteria of REACH regulation, annex XIII

12.6. Other adverse effects

No additional information available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1. Waste treatment methods

Regional legislation (waste) : 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról. DIRECTIVE 2008/98/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives.

Waste treatment methods : Contain and dispose of waste according to local regulations. External recovery and recycling of waste should comply with applicable local and/or national regulations. Where possible (e.g. in the absence of relevant contamination), recycling of used substance is feasible and recommended. If recycling is not possible, eliminate in accordance with local valid waste disposal regulations.

Sewage disposal recommendations : Do not empty into drains. Dispose of at a licensed waste collection centre.

Waste disposal recommendations : Clear up spills immediately and dispose of waste safely. Dispose of waste or used sacks/containers according to local regulations.

Additional information : Handle empty containers with care because residual vapours are flammable.

Ecology - waste materials : Hazardous waste. Avoid any discharge of the product into waste water. Recycle by distillation. Recycle/reuse. Disposal in high-temperature incinerator (> 1200 °C).

EWC (EURAL) code : 13 07 02* - petrol

SECTION 14: Transport information

In accordance with ADN / ADR / IATA / IMDG / RID

ADR	RID	ADN	IMDG	IATA
14.1. UN number				
1208	1208	1208	1208	1208
14.2. UN proper shipping name				
HEXANES	HEXANES	HEXANES	HEXANES	Hexanes
14.3. Transport hazard class(es)				
3	3	3	3	3
14.4. Packing group				
II	II	II	II	II
14.5. Environmental hazards				
Dangerous for the environment : Yes	Dangerous for the environment : Yes	Dangerous for the environment : Yes	Dangerous for the environment : Yes Marine pollutant : Yes	Dangerous for the environment : Yes
14.6. Special precautions for user				
33	33	3 + N2 +F	EmS-No. (Fire) F-E EmS-No. (Spillage) S-D	
F1	F1	F1		

Environmentally hazardous substances derogation applies (quantity of liquids ≤ 5 litres or net mass of solids ≤ 5 kg)

No supplementary information available

14.7. Transport in bulk according to Annex II of Marpol and the IBC Code

Not applicable

SECTION 15: Regulatory information

15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

15.1.1. EU-Regulations

Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006. REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006.

No REACH Annex XVII restrictions

N-hexane is not on the REACH Candidate List

N-hexane is not on the REACH Annex XIV List

15.1.2. National regulations

15.2. Chemical safety assessment

A chemical safety assessment has been carried out

SECTION 16: Other information

Indication of changes:

	Supersedes	Added	
	Revision date	Modified	
1.1	Product code	Modified	

Abbreviations and acronyms:

ADN	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
ATE	Acute Toxicity Estimate
BCF	Bioconcentration factor
CLP	Classification Labelling Packaging Regulation; Regulation (EC) No 1272/2008
DMEL	Derived Minimal Effect level
DNEL	Derived-No Effect Level
EC50	Median effective concentration
IARC	International Agency for Research on Cancer
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
LC50	Median lethal concentration
LD50	Median lethal dose
LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Level
NOAEC	No-Observed Adverse Effect Concentration
NOAEL	No-Observed Adverse Effect Level
NOEC	No-Observed Effect Concentration
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
PBT	Persistent Bioaccumulative Toxic
PNEC	Predicted No-Effect Concentration
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 1907/2006
RID	Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
SDS	Safety Data Sheet
STP	Sewage treatment plant
TLM	Median Tolerance Limit
vPvB	Very Persistent and Very Bioaccumulative

Data sources : REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006. http://echa.europa.eu/. CONCAWE registration dossier. Data arise from reference works and literature. Data relies on practical experience.

Training advice : Normal use of this product shall imply use in accordance with the instructions on the packaging.

Classification for mixtures and used evaluation method according to regulation (EC) 1272/2008 (CLP)

Flammable liquids, Category 2 H225

Skin corrosion/irritation, Category 2	H315
Reproductive toxicity, Category 2	H361f
Specific target organ toxicity — Single exposure, Category 3, Narcosis	H336
Specific target organ toxicity — Repeated exposure, Category 2	H373
Aspiration hazard, Category 1	H304
Hazardous to the aquatic environment — Chronic Hazard, Category 2	H411

Full text of H- and EUH-statements:

Aquatic Chronic 2	Hazardous to the aquatic environment — Chronic Hazard, Category 2
Asp. Tox. 1	Aspiration hazard, Category 1
Carc. 1A	Carcinogenicity, Category 1A
Eye Irrit. 2	Serious eye damage/eye irritation, Category 2
Flam. Liq. 2	Flammable liquids, Category 2
Muta. 1B	Germ cell mutagenicity, Category 1B
Repr. 2	Reproductive toxicity, Category 2
Repr. 2	Reproductive toxicity, Category 2
Repr. 2	Reproductive toxicity, Category 2
Skin Irrit. 2	Skin corrosion/irritation, Category 2
STOT RE 1	Specific target organ toxicity — Repeated exposure, Category 1
STOT RE 2	Specific target organ toxicity — Repeated exposure, Category 2
STOT SE 3	Specific target organ toxicity — Single exposure, Category 3, Narcosis
H225	Highly flammable liquid and vapour.
H304	May be fatal if swallowed and enters airways.
H315	Causes skin irritation.
H319	Causes serious eye irritation.
H336	May cause drowsiness or dizziness.
H340	May cause genetic defects.
H350	May cause cancer.
H361	Suspected of damaging fertility or the unborn child.
H361d	Suspected of damaging the unborn child.
H361f	Suspected of damaging fertility.
H372	Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.
H373	May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.
H411	Toxic to aquatic life with long lasting effects.

SDS EU (REACH Annex II) MOL

This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product

5.2.3 Безбедносна листа Етил алкохол

REAHEM D.O.O.

BEZBEDNOSNI LIST

Verzija 5.0
Datum revizije: 17.03.2021.
Zamenjuje verziju 4.0 od 28.02.2020.

ETIL - ALKOHOL 70%

Poglavlje 1. Identifikacija hemikalije i podaci o licu koje stavlja hemikaliju u promet

Podpoglavlje 1.1 Identifikacija proizvoda

Naziv proizvoda: **ETIL - ALKOHOL 70%**

Podpoglavlje 1.2 Identifikovani načini korišćenja hemikalije i načini koji se ne preporučuju

Identifikovani način korišćenja :	Biocidni proizvod PT 1 – Biocidni proizvod za ličnu higijenu ljudi. PT 2 – Dezinficijensi i drugi biocidni proizvodi koji se koriste u domaćinstvu i u objektima javnog zdravlja. PT 4 – Dezinficijensi koji se koriste za površine koje dolaze u kontakt sa hranom za ljude i životinje.
Nepreporučive upotrebe :	Ostala nespecifična industrija.

Podpoglavlje 1.3 Podaci o snabdevaču

Naziv	REAHEM d.o.o., Boška Novakovića 2 , Novi Sad
Status	Proizvođač
Adresa sedišta	Boška Novakovića 2 , Novi Sad
Proizvodni pogon	Novosadski put 4, Srbobran
Zemlja	Srbija
Broj telefona/fax	+381 21 419 437 ; +381 21 730 057 (od 7 – 15 h)
e-mail	reahem@mts.rs
e-mail lica za SDS	branislavbabic@reahem.rs

Podpoglavlje 1.4 Broj telefona službe za medicinske informacije i hitne slučajeve

Naziv	VOJNOMEDICINSKA AKADEMIJA VMA
Adresa	Crnotravska 17, 11000 Beograd
Broj telefona	011/3608-440, 3608-579 dostupan 24 h

Poglavlje 2. Identifikacija opasnosti

Podpoglavlje 2.1 Klasifikacija supstance ili smeše

Definicija proizvoda **Smeša**

Klasifikacija prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (Sl. glasnik RS, 105/2013, 52/2017, 21/2019).

Zapaljiva tečnost, Kategorija 2, H225

Podpoglavlje 2.2 Elementi obeležavanja

Piktogram opasnosti	
Reč upozorenja	OPASNOST
Obaveštenje o opasnosti	H225 Lako zapaljiva tečnost i para.
Obaveštenje o merama predostrožnosti	P210, P233, P240, P241, P242, P243, P280 P303+P361+P353, P370+P378 P403+P235 P501

Za pun tekst Obaveštenja o merama predostrožnosti videti Poglavlje 16.

Podpoglavlje 2.3 Ostale opasnosti

Kriterijum za identifikaciju kao PBT ili vPvB	Ne ispunjava kriterijume
Štetni efekti na ljudsko zdravlje	Nema podataka
Efekti na životnu sredinu	Ne ispuštati u vodotokove i kanalizaciju

Poglavlje 3. Sastav / podaci o sastojcima

Podpoglavlje 3.1 Podaci o sastojcima supstance

Nije Relevantno

Podpoglavlje 3.1 Podaci o sastojcima smeše

Hemijski naziv	Hemijska formula	CAS broj	EC Broj	Klasifikacija prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (Sl. glasnik RS, 105/2013, 52/2017, 21/2019).	Sadržaj supstance u smeši u % (v/v)
Etanol	C_2H_5OH	64-17-5	200-578-6	Zapaljiva tečnost, Kategorija 2, H225	70
Voda	H_2O	7732-18-5	231-791-2		30

Videti Poglavlje 16 za ceo tekst gore navedenih H-oznaka opasnosti, simbola i oznaka.
Videti poglavlje 11 za detaljnije informacije o zdravstvenim posledicama i simptomima.
Granice izlaganja na radnom mestu, ukoliko su dostupne, navedene su u odeljku 8.

Poglavlje 4. Mere prve pomoći

Podpoglavlje 4.1 Opis mera prve pomoći

Posle udisanja:	osobu izneti na svež vazduh, ukoliko ne diše primeniti veštačko disanje i pozvati hitnu pomoć
Posle kontakta s kožom:	isprati sa vodom
Posle kontakta sa očima:	isperite s puno vode pri čemu kapci treba da budu širom otvoreni. Potražiti pomoć oftalmologa ukoliko je potrebno.
Posle gutanja:	osobi odmah dajte da pije vode (najviše dve čaše). Posavetujte se sa lekarom ako osećate bilo kakve tegobe.

Podpoglavlje 4.2 Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi

U kontaktu sa očima izaziva žarenje i privremeno crvenilo.
Udisanje može izaziva nadražaj disajnih puteva, grla, nosa.
Gutanje može izazvati proliv, mučninu, opijenost, euforiju.
U slučaju mučnine, odmah pozvati lekara.

Podpoglavlje 4.3 Hitna medicinska pomoć i poseban tretman

Preduzeti mere prve pomoći. U slučaju ozbiljnijih simptoma potražiti savet lekara. Ne izazivati povraćanje. Nikada ne davati ništa u usta osobi koja je bez svesti. Isperite usta sa vodom. Obratite se lekaru.

Poglavlje 5. Mere za gašenje požara

Podpoglavlje 5.1 Sredstva za gašenje požara

U slučaju požara upotrebiti hemijski prah ili penu, aparat za gašenje požara sa CO2 ili vodenu maglu. Ne koristiti mlaz visokog pritiska!

Podpoglavlje 5.2 Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci ili smeša

Goriva materija, Pare su teže od vazduha i mogu se proširiti po podu.
U slučaju požara moguće stvaranje opasnih zapaljivih gasova ili isparenja.
Na sobnim temperaturama stvara eksplozivnu mešavinu s vazduhom.
Povesti računa o zaštiti od paljenja na udaljenosti sa povratnim dejstvom.

Neodgovarajuća sredstva za gašenje požara:	Za ovu supstancu nisu navedena ograničenja u pogledu sredstava za gašenje

Podpoglavlje 5.3 Savet za vatrogasce

Posebna zaštitna oprema za vatrogasce:	U slučaju požara nositi nezavisni izolacioni aparat za zaštitu organa za disanje.
Dodatne informacije:	Zatvorene posude izložene vatri hladiti raspršenom vodom. Sprečiti da voda korišćena za gašenje požara zagadi površinske vode ili sistem podzemnih voda.

Poglavlje 6. Mere u slučaju udesa

Podpoglavlje 6.1 Lične mere prednosti , zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa

Savet za osoblje koje ne pripada hitnim službama:	Nemojte udisati pare, aerosol. Obezbediti dovoljnu ventilaciju. Čuvati odvojeno od toplote i izvora paljenja. Evakuišite opasno područje, sprovedite procedure za hitne slučajeve, posavetujte se sa stručnjakom.

Podpoglavlje 6.2 Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu

Sprečiti da proizvod dospe u kanalizaciju i prostore gde bi koncentracija mogla da bude opasna.
Sprečiti dalje razlivanje.
Postaviti pregrade od materijala za upijanje tečnosti (pesak i slični materijali).
Obavestiti odgovarajuće institucije ukoliko je proizvod prouzrokovao zagađenje okoline (kanalizacije, vodotokova, zemljišta ili vazduha)

Podpoglavlje 6.3 Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju

Razliveni proizvod posuti inertnim sredstvom (npr. peskom). Obezbediti dobru provetrenost ili ventilaciju sa filterima. Sakupljeni proizvod odložiti u odgovarajući kontejner, obeležiti kao opasan otpad i postupiti dalje u skladu sa propisima.

Podpoglavlje 6.4 Upućivanje na druga poglavlja

Videti poglavlje 1 za hitne kontakt informacije.
Videti poglavlje 8 za informacije o ličnoj zaštitnoj opremi.
Videti poglavlje 13 za dodatne informacije o otpadu.

Poglavlje 7. Rukovanje i skladištenje

Podpoglavlje 7.1 Predostrožnosti za bezbedno rukovanje

Pušenje i prisustvo otvorenog plamena je najstrožije zabranjeno.

Rad prilagoditi uslovima rada sistema za ventilaciju. Obezbediti da se proizvod ne nađe u blizini namirnica, hrane za životinje i useva. Čuvati van domašaja dece i neobaveštenih lica.
Preduzeti mere protiv pojave statičkog elektriciteta.
Savet o opštoj profesionalnoj higijeni: ne jesti, ne piti, ne pušiti u prostorima gde se rukuje i gde se skladišti proizvod. Videti Poglavlje 8 za dodatne informacije o higijenskim merama.

Podpoglavlje 7.2 Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući i nekompatibilnost

Čuvati odvojeno od toplote i izvora paljenja.
Čuvati posudu dobro zatvorenu na suvom mestu sa dobrom ventilacijom.

Podpoglavlje 7.3 Posebni načini korišćenja

Osim načina upotrebe spomenutih u podpoglavlju 1.2, nisu određene druge specifične upotrebe.

Poglavlje 8. Kontrola izloženosti

Podpoglavlje 8.1 Parametri kontrole izloženosti

U skladu sa Pravilnikom o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama i maksimalno dozvoljene koncentracije u atmosferi radnog prostora, u skladu sa Standardom SRPS Z.B0.001.

Naziv komponente smeše	Granične vrednosti izloženosti u radnoj zoni mg/m³
ETIL ALKOHOL (CAS 64-17—5)	TWA 1.000 mg/m³ za 8 h
	STEL 1.900 mg/m³

Podpoglavlje 8.2 Kontrola izloženosti i lična zaštita

Tehničko-tehnološkim merama i odgovarajućim radnim postupcima treba dati prednost u odnosu na upotrebu lične zaštitne opreme. Vidi deo 7.1.

Individualne mere zaštite: Zaštitno odelo treba izabrati u skladu sa radnim mestom, u zavisnosti od koncentracije i količine opasnih supstanci kojima se rukuje. Podatke o hemijskoj otpornosti zaštitne opreme treba zatražiti od dobavljača. Pušenje je zabranjeno dok se rukuje ovim proizvodom.

Zaštita očiju/lica	Zaštitne naočare		
Zaštita ruku	Potpuni kontakt:	Material rukavica:	butil-guma
		Debljina rukavica:	0,7 mm
		Vreme prodiranja:	> 480 min
	Kapljični kontakt	Material rukavica:	Nitril guma
		Debljina rukavica:	0,40 mm
		Vreme prodiranja:	>120 min
Zaštita od termičkih opasnosti	Antistatička negoriva zaštitna odeća		
Zaštita disajnih organa	Zahteva se kada se stvaraju pare / aerosoli.	Preporučeni tip filtera: filter ABEK	Operater treba da osigura da se mere održavanje, čišćenje i testiranje opreme izvodi po uputstvu proizvođača opreme. Ove mere moraju biti pravilno dokumentovane.
Kontrola izlaganja životne sredine	Ne dozvoliti da proizvod dospe u kanalizaciju i vodotokove. Opasnost od eksplozije		
Higijenske mere	Oprati ruke nakon rukovanja sa hemikalijom. Ne jesti, piti ili pušiti tokom rukovanja sa hemikalijom		

Poglavlje 9. Fizička i hemijska svojstva

Podpoglavlje 9.1 Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije

Izgled – agregatno stanje	Bezbojna prozirna tečnost
Miris	specifičan alkoholu
Prag mirisa	Nije primenljivo
pH	7,0
Tačka topljenja / temperatura mržnjenja	-114°C
Početna tačka ključanja i opseg ključanja	78°C na 101,325 kPa
Tačka paljenja	13°C na 101,325 kPa
Brzina isparavanja	Lako isparljivo
Zapaljivost (čvrsto, gasovito)	Lako zapaljivo
Gornja / donja granica zapaljivosti ili eksplozivnosti	3,3 – 19% lako zapaljivo
Napon pare	5,58 kPa na 20°C
Gustina pare	Nema podataka
Relativna gustina	890 kg/m^3 na 20°C
Rastvorljivost	Potpuno rastvorljiv u vodi
Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol / voda	-0,31 na 20°C
Temperatura samopaljenja	363°C na 101,325 kPa
Temperatura razlaganja	Nije primenljivo
Viskozitet	1,2 mPa (dinamički) na 20°C
Eksplozivan svojstva	Smeša vazduha i alkoholnih para ako se zapale imaju eksplozivna svojstva
Oksidujuća svojstva	Nije primenljivo

Podpoglavlje 9.2 Ostali podaci

Nema podataka

Poglavlje 10. Reaktivnost i stabilnost

Podpoglavlje 10.1 Reaktivnost

Reaguje sa oksidacionim sredstvima (peroksidi, permanganati, perhlorati, azotnom kiselinom), živa(II) nitratom, halogenim oksidima, hipohloritima, metalnim oksidima, zemnoalkalnim metalima, koncentrovanom sumpornom kiselinom, hidridima
Sa alkalnim metalima burno reaguje.
Sa organskim kiselinama stvara estre.

Podpoglavlje 10.2 Hemijska stabilnost

Ovaj proizvod je hemijski stabilan u standardnim uslovima okruženja (na sobnoj temperaturi).

Podpoglavlje 10.3 Mogućnost nastanka opasnih reakcija

Smeša alkoholnih para i vazduha je eksplozivna.
Postoji mogućnost samopaljenja ili formiranja zapaljivih gasova i para sa halogenim jedinjenjima, Hrom (IV) oksidom, fluorom, hidridima, oksidima fosfora, azotne kiseline sa kalijumom permanganatom.

Podpoglavlje 10.4 Uslovi koje treba izbegavati

Toplota, plamen, varničenje.

Podpoglavlje 10.5 Nekompatibilni materijali

Alkalni metali, amonijak, oksidanti , peroksidi

Podpoglavlje 10.6 Opasni proizvodi razgradnje

Prilikom razgradnje nastaje CO_2 i vodena para

Poglavlje 11. Toksikološki podaci

Podpoglavlje 11.1 Podaci o toksičnim efektima

Akutna toksičnost	LD50 oralno – pacov - 7.060 mg / kg	Opaske: pluća, grudni koš, ili respiracija
	LC50 udisanje - pacov - 10 h - 20000 ppm (Sigma – Aldrich)	Simptomi: Mučnina, Povraćanje
Korozivno oštećenje kože / iritacija	koža - zec	Ne nadražuje kožu. - 24 h (Sigma – Aldrich)
Ozbiljna oštećenja očiju / iritacija očiju	Oči - zec	Blaga iritacija očiju - 24 h (Sigma – Aldrich) (Draize testa)
Senzibilizacija respiratornih organa ili kože	Nema dostupnih podataka	
Mutagenost germinativnih ćelija	Nema dostupnih podataka	
Karcinogenost	Nema dostupnih podataka	
Reproduktivna toksičnost	Nema dostupnih podataka	
Specifična toksičnost za ciljane organe - jednokratna izloženost	Nema dostupnih podataka	
Specifična toksičnost za ciljni organ – višekratna izloženost	Nema dostupnih podataka	
Opasnost od aspiracije	Nema dostupnih podataka	

Podpoglavlje 11.2 Dodatne informacije

Sistemični efekat	euforija
Nakon apsorpcije velikih količina	Vrtoglavica, opijenost, opijenost, respiratorna paraliza.

Rukovati u skladu sa dobrom industrijskom higijenom i bezbednosnom praksom.

Poglavlje 12. Ekotoksikološki podaci

Podpoglavlje 12.1 Toksičnost

Toksičnost za ribe:
LC50 Leuciscus idus (jaz): 8.140 mg/l; 48 h IUCLID) (MERCK)
Toksičnost za dafnije i ostale vodene beskičmenjake:
EC5 Entosiphon sulcatum: 65 mg/l; 72 h (Lit.)
EC50 Daphnia magna (dafnije): 9.268 - 14.221 mg/l; 48 h IUCLID) (MERCK)
Toksičnost za alge:
IC5 Scenedesmus quadricauda (zelene alge): 5.000 mg/l; 7 d (Lit .) (MERCK)
Toksičnost za bakterije:
EC5 Pseudomonas putida: 6.500 mg/l; 16 h IUCLID) (MERCK)

Podpoglavlje 12.2 Perzistentnost i razgradljivost

Biorazgradljivost	94 %
Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK)	930 - 1.670 mg/g (5 d) (Lit.)
Teoretska potrošnja kiseonika (TPK)	2.100 mg/g (Lit.)

Odnos HPK/TPK	90 % (Lit.)(MERCK)

Podpoglavlje 12.3 Potencijal bioakumulacije

Koeficijent razdvajanja: n-oktanol/voda

log Pow:-0,31 (eksperimentalno)

(Lit.) Ne očekuje se bioakumulacija. (MERCK)

Podpoglavlje 12.4 Mobilnost u zemljištu

Informacije nisu dostupne.

Podpoglavlje 12.5 Rezultati PBT i vPvB procene

Supstanca ne zadovoljava kriterijum za PBT vPvB na osnovu regulative (EC) Br. 1907/2006, Aneks XII

Podpoglavlje 12.6 Ostali štetni efekti

Dodatne ekološke informacije

Biološko dejstvo: Kada se rukuje na odgovarajući način ne očekuje se mešanje sa otpadnim vodama.
Sprečiti ispuštanje u životnu sredinu.

Poglavlje 13. Odlaganje

Podpoglavlje 13.1 Metode tretmana otpada

Otpadni materijal mora biti odložen u skladu sa državnim i lokalnim propisima.
Hemikalije ostavite u originalnim posudama. Ne mešati s drugim otpadom.
Sa prljavim posudama rukujte kao i sa samim proizvodom.

Poglavlje 14. Podaci o transportu

Prevoz kopnom (ADR/RID)

14.1 UN broj	UN 1170
14.2 UN naziv za teret u transportu	ETHANOL
14.3 Klasa	3
14.4 Ambalažna grupa	II
14.5 Opasnost po životnu sredinu	--
14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika	Da
Šifra restrikcije za transport u tunelima	D/E

Prevoz unutrašnjim plovnim putevima (ADN)

Nije primenjivo

Vazdušni prevoz (IATA)

14.1 UN broj	UN 1170
14.2 UN naziv za teret u transportu	ETHANOL
14.3 Klasa	3
14.4 Ambalažna grupa	II
14.5 Opasnost po životnu sredinu	--
14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika	NE

Pomorski prevoz (IMDG)

14.1 UN broj	UN 1170
14.2 UN naziv za teret u transportu	ETHANOL
14.3 Klasa	3
14.4 Ambalažna grupa	II
14.5 Opasnost po životnu sredinu	--

14.6 Posebne predostrožnosti za korisnika	Da
EmS	F-E S-D

Poglavlje 15. Regulatorni podaci

Podpoglavlje 15.1 Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom

Ovaj bezbednosni list pripremljen je u skladu sa:

- **Zakonom o hemikalijama, „Službeni glasnik RS" br. 36/09; 88/10; 92/11; 93/12 i 25/15**
- **Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN, „Službeni glasnik RS" br. 105/2013 i 52/2017, 21/2019**
- **Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br.100/11**
- **Spiskom klasifikovanih supstanci „Sl. glasnik RS" br. 19/2019**
- **Pravilnikom o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama „Sl.glasnik RS" br.106/2009**
- **Zakon o upravljanju otpadom („Sl.glasnik RS", br. 36/09; 88/10; 14/2016)**
- **Zakonom o ambalaži i ambalažnom otpadu ("Sl.glasnik RS", br.36/09).**

Podpoglavlje 15.2 Procena bezbednosti hemikalije

Za ovaj proizvod nije izvršena procena hemijske bezbednosti

Poglavlje 16. Ostali podaci

U odnosu na prethodnu verziju bezbednosnog lista u ovoj verziji su izmenjeni podaci u podpoglavlju 2.1 – hemikalija je definisana kao smeša pa je u skladu s tim ažurirano poglavlje 3. Dopunjeno je podpoglavlje 8.2 kao i poglavlja 9 i 10.
Puni tekst H i P-izjava naveden u poglavlja 2 i 3. :

H225	Lako zapaljiva tečnost i para
P210	Držati dalje od toplote, vrućih površina, varnica, otvorenog plamena i drugih izvora paljenja. Zabranjeno pušenje.
P233	Čuvati ambalažu čvrsto zatvorenu.
P240	Uzemljen i pričvršćen kontejner i oprema za prijem.
P241	Koristiti opremu u EEx nAII izvedbi koja ne može da izazove eksploziju.
P242	Koristiti alat koji ne varniči.
P243	Preduzeti mere za sprečavanje statičkog pražnjenja.
P280	Nositi zaštitne rukavice/ zaštitnu odeću/ zaštitu za oči/ zaštitu za lice.
P303 + P361 + P353	AKO DOSPE NA KOŽU (ili kosu): Odmah skinuti svu kontaminiranu odeću. Isprati kožu vodom.
P370 + P378	U slučaju požara: koristiti CO_2 i S (prah) aparate za gašenje.
P403 + P235	Skladištiti na dobro provetrenom mestu. Držati na hladnom.
P501	Odlaganje ambalaže u skladu za nacionalnim propisima

Preporuke u vezi sa obukom: Povesti računa o tome da su rukovaoci odgovarajuće informisani i obučeni i dati odgovarajuća uputstva za rad.

Osnovna literatura i izvori podataka

Regulativa (EC) br. 1907/2006 (REACH), Annex II / Evropa;
Dodatne informacije Bezbednosni list dostupan je profesionalnim korisnicima na zahtev.

Pregled skraćenica, akronima i oznaka navedenih u ovom listu sa objašnjenjem njihovog značenja

ADN European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by inland Waterways / Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog vodenog prevoza opasne robe
ADR European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road /Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog drumskog prevoza opasne robe
CAS Chemical Abstract Service / Broj hemijskog jedinjenja i nekih smeša
EINECS EU Inventory of Existing Commercial Chemical Substances /Evropski inventar postojećih hemijskih supstanci
ELINCS EU List of Notified Chemical Substances / EU lista notifikovanih hemijskih supstanci
LC50 Lethal Concentration / Letalna koncentracija, koncentracija hemikalije koja ubija 50% testirane populacije
LD50 Lethal Dose / Letalna doza, doza hemikalije koja ubija 50% testirane populacije
IATA International Air Transport Association / Udruženje za međunarodni avio saobraćaj
IARC International Agency for Research on Cancer /Internacionalna agencija za ispitivanje kancera
IMDG International Maritime Dangerous Goods/Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj
MAC Maximum Allowable Concentration / Maksimalna dozvoljena koncentracija
REACH Regulation of the EU, adopted to improve the protection of human health and the environment from the risks that can be posed by chemicals / Uredba EU usvojena u cilju zaštite zdravlja ljudi i životne sredine od opasnih hemikalija
RID International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway / Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci
STEL Short Term Exposure Limit / Kratkoročna granica izloženosti
TWA Time Weighted Averages / Prosečna koncentracija uzoraka u jedinici vremena
UN United Nations / Ujedinjene nacije

Obuka profesionalnih korisnika

Osoblje koje rukuje proizvodom mora biti upoznato sa njegovim opasnim karakteristikama, sa principima zdravstvene i ekološke zaštite, kao i pravilima prve pomoći.

Obaveštenje za čitaoce

Informacije koje se ovde nalaze bazirane su na našem trenutnom znanju i zakonskoj regulativi, dati su kao sigurnosna uputstva i odnose se na opisani proizvod. REAHEM d.o.o. ne može biti odgovoran za bilo kakvu štetu nastalu rukovanjem ili kontaktom sa gore navedenom supstancom. Korisnik ima odgovornost da preduzme sve neophodne mere u skladu sa zakonskim propisima. Informacije u ovom dokumentu moraju se smatrati opisom bezbednosnih zahteva vezanih za hemikaliju, a ne kao garancija njenih osobina.

Pripremio savetnik za hemikalije:

Branislav Babić, dipl. ing. tehnologije

5.2.4 Безбедносна листа Лож уље – Мазут

НИС гаспром нефт	Безбедносни лист* УЉЕ ЗА ЛОЖЕЊЕ ТЕШКО Т	Аутор: Драгана Цветков Рудеж Издање број:1 Датум ревизије: 19.09.2019. Ревизија број: 5 Датум првог издања: 30.04.2013. Страна: **1 /17**
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011		

1. Идентификација хемикалије и подаци о лицу које ставља хемикалију у промет

1.1. Идентификација хемикалије

Трговачко име:	Уље за ложење тешко Т
Хемијски назив:	Уље за ложење No.6, Уље за ложење
CAS број:	68553-00-4
EC број:	271-384-7
Индекс број:	649-030-00-1
REACH регистрациони број:	01-2119489962-20-0010

1.2. Идентификовани начини коришћења хемикалије и начини коришћења који се не препоручују

Категорија главне употребе:	Уље за ложење тешко Т је остатно гориво које се користи као гориво за индустријске пећи и велике енергетске јединице. За транспорт, складиштење и примену овог горива потребно је предгревање. Индустријска употреба, професионална употреба.
Посебни начини употребе:	Други начини употребе се не препоручују осим уколико је претходно спроведено тестирање којим је доказано да је спроведена контрола ризика. Према наведеном у Сценарију излагања (Exposure scenario).

1.3. Подаци о снабдевачу:

Произвођач:	НИС а.д. , Нови Сад
Адреса:	Народног фронта 12, 21000 Нови Сад, Србија
Телефон:	+ 381 (0) 21 481 1111
Одговорно лице:	Драгана Цветков Рудеж (REACH/SDS), dragana.cvetkov@nis.rs Саветник за REACH и управљање хемикалијама НИС а.д.
Једини представник:	REACHLaw Ltd. Vanrikinkuja 3 JK 21 Espoo 02600 Finland Tel. +358(0) 9 412 3055 Fax: +358 (0) 9 412 3049 email: sds@reachlaw.fi

1.4 Број телефона за хитне случајеве

Правно лице које ставља хемикалију у промет:	+ 381 (0)21 481 1111 (08-16 h) + 381 (0)11 311 3311 (08-16 h)
Центар за контролу тровања:	+ 381 (0)11 360 8440 (0-24 h)

2. Идентификација опасности

2.1. Класификација хемикалије

Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН, (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр.105/2013 , 52/2017 и 21/2019):

Класификација према CLP/GHS:	Производ је класификован као опасан
Карциногеност , 1Б	H350
Акутна токсичност 4	H332
Токсичност по репродукцију 2	H361
Спец. токс.–ВИ 2	H373
Опасност од аспирације Кат.1	H304
Вод. жив. сред.-ак. 1	H400
Вод. жив. сред.-хрон. 1	H410

Комплетан текст ознака: види Поглавље 16.

2.2. Елементи обележавања

Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН, (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр. 105/2013 , 52/2017 и 21/2019):

Реч упозорења :	Опасност
Пиктограм :	GHS07 GHS08 GHS09
Обавештење о опасности (H):	H304 - Може изазвати смрт ако се прогута и доспе до дисајних путева. H332 - Штетно ако се удише. H350 - Може да доведе до појаве карцинома. H361 - Сумња се да може штетно да утиче на плодност или на плод. H373 - Може да доведе до оштећења органа услед дуготрајног или вишекратног излагања. H400 - Веома токсично по живи свет у води. H410 - Веома токсично по живи свет у води са дуготрајним последицама.

Обавештење о мерама предострожности (P):	P201 - Прибавити посебна упутства пре употребе. P260 - Не удисати пару. P281 - Користити потребну личну заштитну опрему. P301+P310 - АКО СЕ ПРОГУТА: Хитно позвати Центар за контролу тровања или лекара. P331 - Не изазивати повраћање P308+P313 - Ако дође до излагања или се сумња да је дошло до излагања : Потражити медицински савет / мишљење. P501 - Одлагање садржаја/ амбалаже у/ на за то предвиђена места у складу са националним прописима.

2.3. Остале опасности

2.3.1. Не испуњава критеријуме за идентификацију као ПБТ или вПвБ.

2.3.2. У случају директног додира са кожом и очима постоји опасност од опекотина, обзиром да се производ складишти и да се њиме рукује при повишеним температурама.
Ако се складишти и рукује производом на повишеним температурама , постоји потенцијална опасност појаве водоник сулфида, који се уколико је присутан може акумулирати у затвореним просторима што је потенцијално опасно за запослене који рукују производом. У овом случају прекомерна изложеност може изазвати иритацију дисајних органа, вртоглавицу, мучнине, несвестицу и смрт.

3. Састав/ Подаци о састојцима

3.1. Подаци о састојцима супстанце

Супстанца: X	**Смеша:**

Назив супстанце	**Идентификатор производа**	**Концентрација (%)**	**Класификација према CLP/GHS** (Сл. гласник РС бр.:105/2013 , 52/2017 и 21/2019)
Уље за ложење (Дестилат са минималним вискозитетом од 197 mm^2/s на 37,7 °C, до максимално 1970 mm^2/s на 37,7 °C)	CAS бр.: 68553-00-4 EC бр.: 271-384-7 Индекс бр.: 649-030-00-1 REACH бр.: 01-2119489962-20-0010	≤100	Карц.1Б:H350 Акут. токс. 4 ; H332 Токс. по репр. 2; H361 Спец. токс.–ВИ 2; H373 Асп. 1 ; H304 Вод. жив. сред.-ак. 1; H400 Вод. жив. сред.-хрон. 1; H410

За текст ознака у овом поглављу видети Поглавље 16.

3.2. Подаци о састојцима смеше

Није применљиво.

4. Мере прве помоћи

4.1. Опис мера прве помоћи

Удисање:	Унесређеног изнети на свеж ваздух и ставити у полулежећи положај. У случају отежаног дисања дати кисеоник. Ако дисање престане, применити вештачко дисање и /или применити масажу срца и одмах потражити лекарску помоћ.
Контакт са очима:	Одмах испирати са много воде и испод капака.Чистим рукама размакнути капке и испирати текућом водом 15-20 минута. Ако унесређени има контактна сочива, уклонити их и уколико је могуће и даље испирати. Уколико се симптоми не повуку потражити лекарску помоћ.
Контакт са кожом:	Одмах скинути контаминирану одећу и обућу, осим уколико се залепила за кожу. Изиритирану кожу испирати текућом водом и сапуном и потражити лекарску помоћ.
У случају гутања:	НЕ ИЗАЗИВАТИ ПОВРАЋАЊЕ ! Може изазвати оштећење плућа! Испрати уста, ставити унесређену особу у полулежећи положај и потражити медицинску помоћ.

Напомена за особу која пружа прву помоћ / лекара: Видети поглавље 2. и 3.

Додатни савети:	Особа која пружа прву помоћ се мора заштитити. Такође погледати Поглавље 8. Никада не давати да пије особи која је у несвести или која се грчи. Уколико симптоми не престају и у сваком случају сумње, потражити савет лекара. Покажите овај безбедносни лист лекару који врши преглед.

4.2. Најважнији симптоми и ефекти, акутни и одложени

Удисање:	Код дужег излагања постоји опасност од озбиљног нарушавања здравља. Удисање високих концентрација пара може изазвати симптоме као што су главобоља, вртоглавица, умор, мучнина и повраћање.
Контакт са кожом:	Штетно, опасност од тешких оштећења здравља ако је дуже време у додиру са кожом. Понављано излагање може изазвати црвенило, сушење или пуцање коже.
Контакт са очима:	Може проузроковати иритацију очију.
Гутање:	Гутање може проузроковати гастролошки надражај, мучнину, бол у стомаку и повраћање.

4.3. Хитна медицинска помоћ и посебан третман

Нема посебних препорука за мере хитне помоћи.

5. Мере за гашење пожара

5.1. Средства за гашење пожара

Прикладна средства за гашење:	Употребите суви прах, угљен диоксид , водену маглу или пену отпорну на алкохол.
Не сме се употребљавати из сигурносних разлога :	Не сме се користити водени млаз.

5.2. Посебне опасности које могу настати од супстанци и смеша

Опасност од пожара:	Запаљиво
Опасност од излагања хемикалији или производима њеног сагоревања :	Паре су теже од ваздуха и задржавају се у близини тла. Могу се проширити даље од места несреће и проузроковати даље пожаре или експлозије. Остатке пожара и контаминирану воду коришћену за гашење пожара треба одложити у складу са локалним прописима.
Производи сагоревања :	CO, CO_2,NOx,SOx,$H_2O_{(g)}$

5.3. Савет за ватрогасце

Савети за ватрогасце:	Евакуисати особу на безбедно место. Носити прописану заштитну опрему за ватрогасце. У случају пожара носити изолациони апарат за заштиту органа за дисање. У случају пожара расхладити резервоаре воденим спрејом. Посебно сакупити отпадну воду коришћену за гашење пожара и не испуштати је у водоводне и канализационе одводе.
Противпожарне мере за посебне опасности:	Уклонити све изворе паљења, позвати ватрогасце и полицију. Посебно водити рачуна да постоји орасност од стварања експлозивне смеше са ваздухом на температури изнад тачке паљења.
Посебне методе за гашење пожара:	Користити водени спреј за хлађење контејнера, цистерни и заштиту особа.
Посебна опрема за заштиту	

6. Мере у случају удеса

6.1. Личне предострожности, заштитна опрема и поступци у случају удеса

Препоруке за особље које не интервенише у хитним случајевима:	Обезбедити одговарајућу вентилацију. Носити личну заштитну опрему. Такође видети Поглавље 8. Избегавати контакт са кожом, очима или одећом. Избегавати удисање пара. Држати подаље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења.
Заштита очију :	Избегавати контакт са очима. Користити заштитне наочари или штитник за очи.
Заштита коже :	При руковању користити заштитну одећу и нитрил/ неопрен рукавице.
Заштита дисајних органа :	Избегавати удисање пара.
Савет за особље које интервенише у хитним случајевима :	Да делује сме само квалификовано особље опремљено одговарајућом заштитном опремом. Такође видети Поглавље 8.

6.2. Предострожности које се односе на животну средину

Мере заштите животне средине:	Не испуштати у површинске воде или у канализацију.

6.3. Мере које треба предузети и материјал за спречавање ширења и санацију

Методе санације места:	Спречити даље цурење или просипање , уколико је то могуће учинити на сигуран начин. Уклонити остатак са земље механичким путем или помоћу адсорпционих средстава као што су пиљевина, песак, минерални адсорбенси и друге инертне материјале. Очистити и лопатом пребацити у одговарајуће контејнере за одлагање. После чишћења испрати трагове водом. Отпадни материјал и уклоњени контаминирани површински слој тла ставити у контејнере, чврсто затворити, и складиштити у добро проветреним просторијама до крајњег збрињавања. Настали отпад предати на збрињавање фирмама које су овлашћене за то од стране Министарства надлежног за заштиту животне средине.
Додатна упозорења:	У случају већих изливања обавестити службу за ванредне ситуације на број 112 или на број 192 за полицију, 193 за ватрогасце и 194 за хитну помоћ.

6.4. Упућивање на друга поглавља

Такође погледати Поглавље 8 и Поглавље 13.

7. Руковање и складиштење

7.1. Предострожности за безбедно руковање

Држати контејнере добро затворене. Сви вентили морају бити затворени. Уклонити све потенцијалне изворе паљења. Уземљити и повезати контејнере током претакања. Спречити контакт са очима и кожом. Претакања вршити само применом исправне опреме и уређаја од стране стручно оспособљених и увежбаних особа.

Руковање:	Проветравати радно место, користити лична заштитна средства.Уклонити све потенцијалне изворе паљења. Држати даље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Претакање вршити само на прописно уређеним местима у прописно уређене танкове и применом исправне опреме и уређаја, од стране стручно оспособљених и увежбаних особа.Придржавати се мера заштите на раду и заштите од пожара. Избегавати додир са кожом , очима и одећом. Не смеју се удисати паре. Избегавати просипање и отпад код мерења тежине, утовара и мешања производа. Избегавати отпад и проливање. Спречити изливање и држати даље од одводних цеви. Не сме се допустити да производ уђе у одводне канале.
Хигијенске мере:	Руковати у складу са важећом индустријском хигијеном и сигурносном праксом. Током употребе не сме се јести, пити или пушити. Опрати руке одмах након руковања производом. Опрати контаминирану одећу пре поновне употребе.

7.2. Услови за безбедно складиштење, укључујући некомпатибилности

Вршити у прописано изграђеним и опремљеним резервоарима. Складиштити у хладним и добро вентилираним просторијама, повезати и уземљити сву прописану опрему. Спречити контакт са оксидирајућим материјама.

Прикладни :	У прописно изведеним и опремљеним танковима. Чувати добро затворено на сувом и хладном месту са добром вентилацијом.
Избегавати :	Складиштење у простору са другим хемикалијама, посебно са оним које могу изазвати пожар (оксиданси, киселине, и др.). На складишту не употребљавати алате и уређаје који могу произвести искру. Држати даље од од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Не складиштити у близини или са некомпатибилним материјалима наведеним у Поглављу 10.

7.3. Посебни начини коришћења

Сценарио излагања (Exposure scenario).

8. Контрола изложености и лична заштита

8.1. Параметри контроле изложености

Граничне вредности изложености:

Назив опасне материје	Гранична вредност изложености (GVI)	Биолошке граничне вредности
Водоник сулфид	5 ppm	Нема података

Препоручени поступци праћења : Измерена концентрација у ваздуху.
Праћење личне изложености.

Уље за ложење No.6 (Fuel oil No.6 (68553-00-4))	
DNEL/DMEL (Радници)	
Акутно - системски ефекти, удисање	4700 mg/m³
Дуготрајно - системски ефекти, кожни	0,065 mg/kg телесне масе/дан
Дуготрајно - системски ефекти, удисање	0,12 mg/m³
DNEL/DMEL (Општа популација)	
Дуготрајно - системски ефекти, орални	0,015 mg/kg телесне масе/дан
PNEC (Орално)	
PNEC орално, секундарно тровање	66,7 kg/kg

8.2. Контрола изложености и лична заштита

Лична заштитна средства:	Врста заштитне опреме се мора изабрати према концентрацији и количини опасне материје на одређеном радном месту.
Заштита дисајних органа:	У случају недовољне вентилације носити одговарајућу опрему за заштиту органа за дисање. Респиратор са полумаском (EN 140). Респиратор са пуном маском (EN 136). Препоручени тип филтра: AP (EN 141). При нормалном раду није потребна опрема за заштиту дисајних путева. У посебним случајевима (нпр. код просипања), користити заштитну маску са филтером за органске гасове и паре. У случају недовољне вентилације, користити апарат за дисање (EN 137).
Заштита коже руку :	Носити одговарајуће заштитне рукавице од постојаног и непропусног материјала, отпорне на хемикалије (испитане у складу са стандардом EN 374). Време пенетрације > 480 мин. При избору одговарајућих рукавица за конкретну примену треба узети у обзир и друге чиниоце у радном простору, као што су (не само) следећи: друге хемикалије које могу бити коришћене, физичке захтеве (заштита од сечења/бушења, радна вештина, термичка заштита) и упутства / спецификације добијене од добављача рукавица.

Заштита за очи :	Заштитне наочаре са бочном заштитом (EN 166).
Заштита коже и тела :	Заштитна одећа од природних материјала (памук и сл.) и обућа која обухвата цело стопало. Хемијски отпорни мантили.
Мере хигијене :	Поступати у складу са индустријском и безбедоносном праксом. Приликом руковања овим производом забрањено је пушење. Након сваког прекида рада опрати руке.
Заштита од термичке опасности:	Није потребно код нормалне употребе. Употребити наменску опрему.
Техничко-технолошке мере:	Обезбедити довољну вентилацију. Употребљавати само на местима са одговарајућом одводном вентилацијом. У близини радне станице обезбедити станице за прање очију и тушеве за хитне случајеве. Предузети потребне мере како би се избегло пражњење статичког електрицитета (што може запалити органске паре). Предузети одговарајуће мере предострожности као што су електрично уземљење и изједначавање потенцијала или инертне атмосфере. Организационе мере спречавања /ограничавања испуштања, распршивања или излагања.Такође видети Поглавље 7.
Контрола изложености животне средине:	Минимизирати испуштање у животну средину. Процена утицаја на животну средину мора бити урађена тако да је у складу са законском регулативом. Не испуштати у површинске воде или канализацију. Одлагати отпад у складу са законском регулативом.

9. Физичка и хемијска својства

9.1. Подаци о основним физичким и хемијским својствима хемикалије

Агрегатно стање:	Течност
Боја хемикалије:	Црна, црно-смеђа
Мирис:	Карактеристичан мирис угљоводоника

Подаци у вези са здрављем, безбедношћу људи и заштитом животне средине

Својство	Вредност	Метода испитивања
pH хемикалије :	Подаци нису доступни	
Праг мириса	Подаци нису доступни	
Тачка топљења/ Тачка мржњења	Подаци нису доступни	
Тачка кључања/ опсег кључања :	200-650 °C	SRPS EN ISO 3405
Тачка паљења :	≥ 100 °C	SRPS EN ISO 2719

Брзина испаравања:	Подаци нису доступни	
Запаљивост :	Мора се загрејати да би се запалило	
Границе експлозивности :	0,6- 6,5 vol %	Из литературе [2]
Притисак пара :	< 0,7 kPa (20 °C)	Из литературе [2]
Густина пара :	> 5 (Ваздух=1)	
Релативна густина на 15 °C :	0,940-0,990 g/cm^3 (15 °C)	SRPS EN ISO 3675
Растворљивост :	Подаци нису доступни	
Растворљивост у води на 20 °C:	Подаци нису доступни	
Коефицијент расподеле у систему н-октанол/вода (log Kow) :	Подаци нису доступни	
Вискозитет	35,00-63,00 mm^2/s (100°C)	SRPS ISO 3104
Температура самопаљења	Подаци нису доступни	
Температура разлагања	Подаци нису доступни	
Експлозивна својства	Подаци нису доступни	
Оксидујућа својства	Подаци нису доступни	
Испарљивост	Подаци нису доступни	

9.2. Остали подаци

Нема расположивих података

10. Стабилност и реактивност

10.1. Реактивност:	Запаљива течност. Такође видети Поглавље 10.5
10.2. Хемијска стабилност:	Стабилно у нормалним условима. Стабилан приликом придржавања прописаних услова складиштења и коришћења.
10.3. Могућност настанка опасних реакција:	Подаци нису доступни.
10.4. Услови које треба избегавати:	Избегавати топлоту, пламен и варнице. Избегавати извор топлоте, отворен пламен , искрење и присутност воде код високих температура опреме.Такође видети Поглавље 7.
10.5. Некомпатибилни материјали :	Јаки оксиданси, јаке киселине и базе. Такође видети Поглавље 7. Руковање и складиштење.
10.6. Опасни производи разградње:	Водоник сулфид (H_2S), оксиди угљеника (CO,CO_2), сумпор диоксид (SO_2). Погледати такође Поглавље 5.2

11. Токсиколошки подаци

11.1. Подаци о токсиколошким ефектима

Акутна токсичност: Штетно ако се удише.

Уље за ложење (68553-00-4)	
LD50 /орално/пацов	> 2000 mg/kg
LD50/дермално/зец	> 2000 mg/kg
LC 50/удисање/4h/пацов	4100-4500 mg/m³

Уље за ложење No.6 (Fuel oil No.6 (68553-00-4))	
LD50 /орално/пацов	> 4320 mg/kg
LD50/дермално/пацов	> 2000 mg/kg
LD50/дермално/зец	> 2000 mg/kg

Локално дејство:

Нагризање/иритација коже:	Може да изазове црвенило и дерматитис.
Тешко оштећење/иритација очију:	Може да изазове иритацију и појаву црвенила
Сензибилизација дисајних органа/коже:	Није класификовано (На основу доступних података,критеријуми класификације нису испуњени).
Карциногеност:	Може да изазове рак. Карциногеност 1Б; H 350-Може да доведе до појаве карцинома (код удисања) , (CLP/GHS).
Мутагеност полних ћелија:	Није класификовано (На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени).
Репродуктивна токсичност:	Сумња се да изазива оштећење плодности или плода. NOAEL=125-2000 mg/kg телесне масе/дан.
Специфични подложни органи – токсичност (једнократна изложеност):	Није класификовано (На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени).
Специфични подложни органи – токсичност (учестала изложеност):	Дуже или понављано излагање може изазвати оштећења органа. NOAEL≥1 mg/kg телесне масе /дан.

Опасност од удисања:	Дуже удисање пара може изазвати осећај опијености, главобољу, нагон на повраћање и несвестицу. Може бити смртоносно ако се прогута и уђе у дисајне путеве.
Остали подаци:	Симптоми везани за физичка, хемијска и токсиколошка својства. Такође погледати Поглавље 4.2.

12. Екотоксиколошки подаци

12.1. Токсичност

Екотоксична својства:	Веома отровно за водене организме, може проузроковати дуготрајна нежељена дејства на водену средину.

Уље за ложење (Fuel oil No.6 (68553-00-4))	
Додатни подаци:	Акутна токсичност по водене организме,Бескичмењаци: EL50= 2 mg/l Акутна (краткотрајна) токсичност за алге, ErL50= 0,75 mg/l Акутна (краткотрајна) токсичност за рибе,LL50=0,79 mg/l Хронична (дуготрајна) токсичност за рибе,NOEL=0,1 mg/l Дуготрајна дејства , Бескичмењаци, NOEL=0,75 mg/l Репродуктивна токсичност за птице, NOAEL=20000 mg/l

Уље за ложење No.6 (Fuel oil No.6 (68553-00-4))	
LC50 рибе 1	48 mg/l (Време излагања: 96 h-Species:Brachydanio rerio (Semi-static)

12.2. Перзистентност и разградљивост

Биоразградња:	Супстанца је UVCB
Разградња у присуству ваздуха и без њега:	Нема података.
Постојаност:	Нема података.

12.3. Потенцијал биоакумулације

Нема расположивих података.
Супстанца је комплексна UVCB.

12.4. Мобилност у земљишту

Нема расположивих података.

12.5. Резултати ПБТ и вПвБ процене

Ова се супстанца не сматра постојаном, биоакумулативном или токсичном (ПБТ).
Ова се супстанца не сматра врло постојаном или врло биоакумулативном (вПвБ).

12.6. Остали штетни ефекти

Додатне информације: Немојте испирати у површинске воде или санитарне канализационе системе.

13. Одлагање

13.1. Методе третмана отпада

Поступање са отпадом:	Производ нема класични отпад, осим у случају намерног испуштања.
Остаци од производа :	Поступати опрезно. Такође видети Поглавље 7: Руковање и складиштење. Одлагати у складу са локалним прописима.
Контаминирана амбалажа :	Остатак неупотребљеног производа и контаминирану амбалажу предати на збрињавање правном лицу овлашћеном од министарства надлежног за заштиту животне средине. Одложити у складу са локалним прописима.
Додатне еколошке информације:	Не испирати у површинске воде или санитарне канализационе системе.

Важећи локални прописи:

-Закон о заштити животне средине
-Закон о управљању отпадом
-Закон о амбалажи и амбалажном отпаду
-Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада

Мора се обезбедити поштовање ЕУ, државних или локалних законских и других прописа.

Корисник је одговоран за познавање свих релевантних националних и локалних прописа.

14. Подаци о транспорту

14.1. УН број:	UN 3082

14.2. УН назив за терет у транспорту:	Материја опасна по животну средину, течна, Н.Д.Н. (Уље за ложење)

14.3. Класа опасности у транспорту:

14.3.1 Копнени превоз (друмски, ADR / железнички, RID)	
Класа :	9- Разне опасне материје и предмети
Шифра основне опасности (Кемлеров број) :	90
Класификациони код:	M6
Кодови за ограничења за тунеле :	E
14.3.2 Транспорт у унутрашњем речном саобраћају- унутрашњи пловни путеви (ADN)	
ADN	Опасности :9+N1+CRM

Класа (UN) :	9- Разне опасне материје и предмети
14.3.3. Међународни водени транспорт (IMO) -поморски транспорт	
Класа :	9- Разне опасне материје и предмети
14.3.4 Међународни авио транспорт (IATA/ICAO)	
Класа :	9- Разне опасне материје и предмети

14.4. Амбалажна група:

Група паковања:	III

14.5. Опасност по животну средину:

Опасност по животну средину:	Да	
Загађивач мора:	Да	
Остале информације:	Међународни споразум о речном транспорту опасне робе : N1.	

Додатни прописи:

Закон о транспорту опасног терета

14.6. Посебне предострожности за корисника:

Придржавати се мера из Поглавља 7. Руковање и складиштење

14.7. Транспорт у расутом стању:

Нема расположивих података.

15. Регулаторни подаци

15.1. Прописи у вези са безбедношћу, здрављем и животном средином

- Закон о хемикалијама;
- Правилник о ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија које представљају неприхватљив ризик по здравље људи и животну средину;
- Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН;
- Правилник о списку класификованих супстанци;
- Правилник о садржају безбедносног листа.

15.2. Процена безбедности хемикалије

За ову супстанцу је извршена процена хемијске безбедности.

16. Остали подаци

Списак скраћеница и акронима:

CAS број је идентификациони број који је додељен свако појединачној супстанци која је публикована у научној литератури и унесена у CAS регистар (енг. *Chemical Abstract Service* - CAS).

EC број т.ј EINECS, ELINCS или NLP број је званични идентификациони број супстанце у Европској Унији.

„H" ознаке – Ознаке обавештења о опасности су стандардне реченице (упутства) који описује природу опасности супстанце или смеше, укључујући и ниво опасности где је потребно

„P" ознаке – Ознаке обавештење о мерама предострожности су писани изрази који описују препоручене мере за смањење или спречавање штетних ефеката који могу настати услед излагања опасној супстанци или смеши приликом њиховог коришћења или одлагања.

Текст ознака:

H304 - Може изазвати смрт ако се прогута и доспе до дисајних путева.
H332 - Штетно ако се удише.
H350 - Може да доведе до појаве карцинома.
H361 - Сумња се да може штетно да утиче на плодност или на плод.
H373 - Може да доведе до оштећења органа услед дуготрајног или вишекратног излагања.
H400 - Веома токсично по живи свет у води.
H410 - Веома токсично по живи свет у води са дуготрајним последицама.
P201 - Прибавити посебна упутства пре употребе.
P260 - Не удисати пару.
P281 - Користити потребну личну заштитну опрему.
P301+P310 - АКО СЕ ПРОГУТА: Хитно позвати Центар за контролу тровања или лекара.
P331 - Не изазивати повраћање
P308+P313 - Ако дође до излагања или се сумња да је дошло до излагања : Потражити медицински савет / мишљење.
P501 - Одлагање садржаја/ амбалаже у/ на за то предвиђена места у складу са националним прописима.
REACH =Регистрација,евалуација и ауторизација хемикалија (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)
CSA = Процена хемијске безбедности
CSR = Извештај о хемијској безбедности
CLP = Класификација, Означавање, Паковање (Classification, Labelling and Packaging Regulation according to 1272/2008/EC).
ACGIH =Америчко саветовалиште о државној индустријској хигијени (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
OSHA= Управа за безбедност и здравље на раду (Occupational Safety and Healt Administration)
ADR = Европски споразум о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route).
RID=Правилник о међународном превозу опасног терета железницом (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ADN = Европски споразум о међународном превозу опасних материја унутрашњим пловним путевима (Accord Européen relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par voie de Navigation du Rhin)
IMDG = Међународни поморски кодекс за опасне терете (International Maritime Dangerous Goods Code).
IMO=Организација међународног поморског саобраћаја (International Maritime Organization)
IATA = Међународна организација за ваздушни транспорт (International Air Transport Association).
ICAO=Међународна организација цивилног ваздухопловства
Кодекс IBC=Међународни кодекс о хемикалијама у расутом стању
MARPOL=Међународна конвенција о спречавању загађења са бродова
IUPAC=Међународна унија за чисту и примењену хемију

OEL=Гранична вредност излагања на радном месту
IOEL=Индикативна гранична вредност излагања на радном месту
DMEL = Одређена вредност изведене дозе изложености минималног ефекта
DNEL = Одређена вредност изведене дозе изложености без ефекта
PNEL=Вредност за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину.
PNEC= Концентрација за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину.
LC50 = концентрација која доводи до смртности 50% испитиване популације
LD50 = Средња летална доза, која изазива смртност 50% испитиване популације
EC50 = Средња ефективна концентрација
ErC50= Средња ефективна концентрација у смислу редукције стопе раста.
EL50= Средњи ефективни ниво
ErL50= Средњи ефективни ниво у смислу редукције стопе раста.
NOAEC=Концентрација без запаженог штетног ефакта
NOAEL=Доза без запаженог штетног ефекта
NOEL = Ниво непримећеног дејства
LEL = Доња граница експлозивности (Lower Explosive Limit/Lower Explosion Limit)
UEL = Горња граница експлозивности (Upper Explosion Limit/Upper Explosive Limit)
STEL = Гранична вредност краткотрајног излагања (Short Term Exposure Limit)
TLV = Максимално дозвољена концентрација (Treshold Limit Value)
TWA = Просечна концентрација узорака у јединици времена (Time Weighted Averages)
PBT = критеријум за идентификацију хемикалије као перзистентна, биоакумулативне и токсичне
vPvB= критеријум за идентификацију хемикалије као веома перзистентна, веома биоакумулативна.
LZS=Лична заштитна средства
PPE=Лична заштитна опрема
WGK = Wassergefährdungsklasse (Water Hazard Class under German Federal Water Management Act)
UVCB супстанца (Unknown or Variable Composition, Complex reaction products or Biological materials-супстанца непознатог или променљивог састава, сложена смеша производа реакције или биолошки материјал) не може се на задовољавајући начин идентификовати на основу свог хемијског састава због тога што је број број компоненти релативно велики и/или због тога што је састав непознат и/или зато што је променљивост састава релативно велика или слабо предвидљива. Као последица поменутог, за идентификацију UVCB супстанце неопходна је друга врста информација поред познавања њеног хемијског састава.

Напомена о изменама:
-Ревизија 1 : Ажурирање Поглавља 14.
-Ревизија 2 : Ажурирање Поглавља 9.
-Ревизија 3 : Усклађивање са регулативом од 01.06.2015. године.
-Ревизија 4 : Усклађивање са регулативом од 01.09.2017. године.
-Ревизија 5 : Усклађивање са регулативом (Сл. гласник РС бр.21/2019)

Савет о обуци: Особље које рукује производом мора бити упознато са његовим опасним карактеристикама, принципима здравствене и еколошке заштите који се односе на производ и принципима прве помоћи. Оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад са хемикалијама у складу са актом о процени ризика.

Литература:
1. European Chemicals Agency (www.echa.europa.eu)
2. European chemical Substances information System (http://esis.jrc.ec.europa.eu/)
3. Hazard classification and labeling of petroleum substances in the European Economic Area, Concawe – 2017 (http://www.concawe.be)

Безбедносни лист садржи важне информације за здравље и сигурност корисника као и за заштиту животне средине. Информације које су садржане у овом документу одговарају нашим досадашњим сазнањима о дотичном производу. Производ се не сме користити у сврхе које се разликују од оних наведених у упутствима. У случају мешања с другим производима, потребно је проверити постоје ли додатне опасности. За непоштовање навода из овог Безбедносног листа не сносимо одговорност.

ОДРИЦАЊЕ ОДГОВОРНОСТИ Информације дате у овом безбедносном листу добијене су из извора које сматрамо поузданим. Међутим, без обзира на њихову тачност пружамо их без икакве изричите или подразумеване гаранције. Услови употребе и начини руковања, складиштења, употребе и одлагања производа су изван наше контроле и могу бити ван наших сазнања. Због овог и других разлога не преузимамо обавезе и изричито одричемо одговорност за губитак, штету или трошкове настале услед или на било који начин повезане са руковањем, складиштењем, употребом или одлагањем овог производа. Овај безбедносни лист је израђен и сме да се користи само за овај производ. Ако се овај производ користи као компонента неког другог производа, информације у овом безбедносном листу можда неће важити.

Садржај и формат овог безбедносног листа у складу су са Директивама Комисије ЕЕЗ 1999/45/ЕК, 67/548/ЕК, 1272/2008/ЕК и са Прописом Комисије ЕЕЗ 1907/2006/ЕК (REACH) Анекс II.

5.2.5 Безбедносна листа Ацетилен

THE LINDE GROUP

BEZBEDNOSNI LIST

Acetilen, rastvoren

Datum izrade:	10.07.2013	Verzija: 1.5	Bezbednosni list br.:
Datum poslednje revizije:	08.02.2021		000010021936
			1/15

POGLAVLJE 1: IDENTUFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET

1.1 Identifikacija supstance:

Ime proizvoda:	Acetilen, rastvoreni
Dodatne informacije:	
Hemijski naziv:	Acetilen
Hemijska formula:	C2H2
INDEX br.	601-015-00-0
CAS-br.	74-86-2
EC br.	200-816-9
REACH Registracioni br.	01-2119457406-36-0015

1.2 Relevantne upotrebe supstance ili smeše i upotrebe koje se ne savetuju:

Identifikovane upotrebe:	Industrijska i profesionalna. Obaviti procenu rizika pre upotrebe. Gorivi gas za zavarivanje, sečenje, grejanje, tvrdo i meko lemljenje aplikacija. Može se koristiti kao gorivo. Koristi se za proizvodnju elektronskih komponenti. Korišćenje gasa samog ili u smešama za kalibraciju opreme za analizu. Kao sirovina u hemijskim procesima. Formulisanje smeše gasom u posudi pod pritiskom. Metal premaz za pištolje za prskanje. Podmazivanje kalupa za proizvodnju staklenih boca. Potrošačka upotreba Gorivi gas za zavarivanje, sečenje, grejanje, tvrdo i meko lemljenje aplikacija.
Upotrebe koje se ne savetuju:	Nema saznanja.

1.3 Podaci o snabdevaču:

a) Naziv snabdevača:	LINDE GAS SRBIJA a.d. Bečej
b) Da li je to lice proizvođač, uvoznik, distributer ili dalji korisnik:	Uvoznik i distributer.
c) Adresa I broj telefona:	

LINDE GAS SRBIJA a.d.
Bečej
21220 Bečej
Petrovoselski put 143

Telefon: +381 (0) 21/6811-000
Fax: +381 (0) 21/6811-051

d) Elektronska adresa lica zaduženog za bezbednosni list: E-mail: zoran.jakovljevic@linde.com

1.4. Broj telefona za hitne slučajeve: Centar za kontrolu trovanja VMA, Beograd, Crnotravska 17
+ 381(0) 11 360 8440 (24h)

POGLAVLJE 2: Identifikacija opasnosti

2.1 Klasifikacija hemikalije:

Klasifikacija prema Pravilniku o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za kasifikaciju i obeležavanje UN(„Sl. Glasnik RS", br.105/2013, 52/2017 I 21/2019) i u skladu sa Uredbom (EC) br. 1272/2008 sa izmenama i dopunama:

Fizička opasnost:

Zapaljivi gas	Kategorija 1	H 220: Veoma zapaljiv gas.
Gas pod pritiskom	Rastvoreni gas	H 280: Sadrži gas pod pritiskom; može da eksplodira ako se izlaže toploti.
Hemijski nestabilan gas	Kategorija A	H 230 Može da reaguje eksplozivno čak i u odsustvu vazduha.

2.2 Elementi obeležavanja

Reč upozorenja: Opasnost

Reči opasnosti:
H220 Veoma zapaljiv gas.
H230 Može da reaguje eksplozivno čak i u odsustvu vazduha.
H280 Sadrži gas pod pritiskom; može eksplodirati ako se izlaže toploti.

Obaveštenja o merama predostrožnosti:

Prevencija:
P202: Ne rukovati proizvodom dok se prethodno ne pročitaju i razumeju sve bezbednosne mere predostrožnosti.
P210: Držati dalje od toplote, vrućih, varnica, otvorenog plamena i drugih izvora paljenja. Zabranjeno pušenje.

Reagovanje u slučaju nezgode:
P377: Požar pri curenju gasa: Ne gasiti, osim ako se curenje može zaustaviti na bezbedan način
P381: Ukloniti sve izvore paljenja, ukoliko je to moguće učiniti bezbedno.

Skladištenje:
P410+P403: Zaštititi od sunčeve svetlosti. Skladištiti na mestu sa dobrom ventilacijom.

Odlaganje:

2.3 Druge opasnosti: Iz sigurnosnih razloga acetilen je rastvoren u acetone ili dimetilformamidu u gasnoj posudi. Gasoviti rastvarač odvozi se kao nečistoća kada je acetilen estrahovan iz posude.Koncentracija rastvarača u gasu je niža od granične koncentracije, promeniti klasifikaciju acetilena.

POGLAVLJE 3:Sastav/podaci o sastojcima

3.1 Supstanca

Hemijsko ime:	Acetilen
INDEX br.:	601-015-00-0
CAS-br.:	74-86-2
EC br.:	200-816-9
REACH Registracioni br.:	01-2119457406-36-0015
Čistoća:	100% Čistoća supstance u ovom delu se koristi samo za klasifikaciju i ne predstavlja stvarnu čistoću supstance kao isporučene, za čistoću treba konsultovati drugu dokumentaciju.
Trgovačko ime:	-

POGLAVLJE 4: Mere prve pomoći

Opšte: Pri visokim koncentracijama može da izazove gušenje. Simptomi mogu biti gubitak mobilnosti/svesti.Ukloniti žrtvu sa kontaminiranog područja i koristite aparat za disanje. Ugroženog utopliti i dati mu da se odmara. Pozvati doktora. Primeniti veštačko disanje ako ugroženi ne diše.

4.1 Opis mera prve pomoći

Udisanje: Pri visokim koncentracijama može da izazove gušenje. Simptomi mogu biti gubitak mobilnosti/svesti.Ukloniti žrtvu sa kontaminiranog područja i koristite aparat za disanje. Ugroženog utopliti i dati mu da se odmara. Pozvati doktora. Primeniti veštačko disanje ako ugroženi ne diše.

Kontakt sa očima: Štetni efekti se ne očekuju od ovog proizvoda.

Kontakt sa kožom: Štetni efekti se ne očekuju od ovog proizvoda.

Gutanje: Gutanje se ne smatra potencijalnim putem izlaganja.

4.2 Najvažniji simptomi i efekti, akutni i zakasneli: Zastoj u disanju.

4.3 Hitna medicinska pomoć i poseban tretman

Opasnosti: Nema.

Tretman: Nema.

POGLAVLJE 5:Mere zaštite od požara

Opšte opasnosti od vatre: Toplota može dovesti kontejner do eksplozije.

5.1 Sredstva za gašenje:

Odgovarajuće sredstvo za gašenje: Voda u spreju ili magli. Suvi prah. Pena.

Neodgovarajuće sredstvo za gašenje: Ugljen dioksid.

5.2 Posebne opasnosti koje proizilaze od supstance ili smeše: Nema dostupnih podataka.

5.3 Saveti za vatrogasce

Posebni postupak za gašenje vatre: U slučaju požara: zaustaviti curenje ako je to bezbedno. Ne gasiti vatru pri curenju jer postoji mogućnost nekontrolisane eksplozije. Nastaviti gašenje vodenim mlazom iz zaštićenog položaja da kontejner ostane hladan. Koristite aparat za gašenje požara da zadrži vatru. Izolujte izvor vatre ili pustite da izgiri.

Posebna zaštitna oprema za vatrogasce: Vatrogasci moraju da koriste standardnu zaštitnu opremuuključujući vatrootporno odelo, šlem sa maskom, rukavice, gumene čizme i u zatvorenom prostoru SCBA. Smernice: EN 469 Zaštitna odeća za vatrogasce. EN 15090Obća za vatrogasce. EN 659 Zaštitne rukavice za vatrogasce. EN 443 Kacige za gašenje požara u zgradama i drugim objektima. EN 137 Aparat za disanje sa komprimovanim vazduhom i sa punom maskom.

POGLAVLJE 6:Mere u slučaju udesa

6.1 Lične mere predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa: Evakuisati oblast. Obezbediti ventilaciju. Razmotriti rizik od potencijalno eksplozivne atmosfere. Ukoloniti sve izvore paljenja ukoliko se to može bezbedno učiniti. Pratiti koncentraciju ispuštenog proizvoda.Sprečiti ulazak proizvoda u kanalizaciju, podrume I jame ili bilo gde gde bi akumulacija proizvoda bila opasna.Prilikom ulaska u kontaminirano područje nosit ilični aparat za disanje.

6.2 Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu: Sprečiti dalje curenje ili prosipanje ako se to može bezbedno učiniti.

6.3 Metode i materijal za sprečavanje širenja i čišćenje: Obezbediti odgovarajuću ventilaciju. Odstraniti svaki izvor paljenja.

6.4 Upućivanje na druga poglavlja: Pogledajte poglavlja 8 i 13.

POGLAVLJE 7: Rukovanje i skladištenje:

7.1 Mere opreza za bezbedno rukovanje:

Samo iskusno i dobro upućeno lice treba rukovati gasom pod pritiskom. Koristite samo ispravnu navedenu opremu za ovaj gas na određenom pritisku i temperature. Pre neogo što počnemo da koristimo gas sistem treba očistiti od vazduha inertnim gasom (na pr. helijum ili azot) kao i nakon zaustavljanja pogona. U kontejnere koji sadrže ili su sadržavali zapaljive ili eksplozivne materijalene sme se uvoditi tečni ugljen dioksid. Poceniti rizik od potencijalno eksplozivne atmosfere odnosno eksplozije i potrebe za odgovarajućom opremom. Preduzeti mere protiv pojava statičkog elektriciteta. Držati dalje od izvora paljenja. Obezbediti uzemljenje sve opreme koja je u upotrbi. Koristiti alate koji ne varniče. Pogledajte uputsva za rukovanje isporučioca. Supstancom se mora rukovati u skladu sa dobrom industrijskom praksom i sigurnosnim procedurama. Uverite se da je system redovno ili bar pre upotrebe proveren na nepropusnost (nema curenja). Zaštitite kontejner od fizičkog oštećenja, ne vucite, ne kotljajte, vodite računa da se ne kliže ili da padne. Ne uklanjajte ili zaklanjajte nalepnice dobijene od strane isporučioca za identifikaciju sadržaja kontejnera. Kada pomerate kontejner čak i na kretke razdaljine, koristite odgovarajuću opremu npr. kolica, ručni viljuškar itd. Obezbediti da komora sve vreme bude uvertikalnom položaju, zatvorite sve ventile kada ih ne koristite. Obezbedite odgovarajuću ventilaciju. Svako usisavanje vode u posudu mora biti sprečeno. Nemojte dozvoliti povratak proizvoda u kontejner. Izbegavajte povratak vode, kiselina ili baze. Posudu sa temperaturom ispod 50 stepeni C držite na mestu sa dobrom ventilacijom. Pridržavajte se svih propisa u pogledu skladištenja kontejnera. Pri rukovanju sa proizvodom ne jest, piti i pušiti. Skladištiti u skladu sa lokalnim/regionalnim/nacionalnim i medunarodnim propisima. Nikad ne koristite direktan plamen ili električne uredaje za grejanje da se podigne pritisak u posudi. Ostavite zaštitne kape ventila na mestu dok kontejner ne bude bezbedan i spreman za upotrebu. Oštećenje ventila treba odmah prijaviti dobavljaču. Zatvorite ventile kontejnera posle svake upotrebe i kadu je prazan, čak iako je još uvek povezan sa opremom. Nikad ne pokušavajte da popravite ili zamenite ventile i sigurnosne uredaje kontejnera. Čim kontejner odvojimo od opreme treba staviti zaštitne kape (čepove) na ventile. Ventili se moraju održavati čistim naričito od nafte i vode. Ukoliko korisnik ima bilo kakvih problema prekinuti korištenje i obavestiti dobavljača. Nikad ne pokušavajte da prenesete gas iz jedne posude u drugu. Kape ventila treba da budu na svome mestu. Rastvarač može da se akumulira u cevovovodu. Za održavanje koristite, na odgovarajući način hemijski otporne rukavice i naočare.

7.2 Uslovi za sigurno skladištenje uključujući i nekompatibilnosti: Sva električna oprema treba da bude kompatibilna sa rizikom od potencijalno eksplozivnom atmosferom. Odvojiti od oksidujućih gasova I drugih oksidanata koji se lageruju. Kontejnere ne treba čuvati u uslovima koji mogu da podstaknu koroziju. Uskladištene kontejnere treba periodično kontrolisati na opšte uslove i curenje. Kape ventila treba da budu na svome mestu. Mesto skladištenja kontejnera treba da je udaljeno od izvora toplote i paljenja kao i bezbedno od rizika izbijanja požara. Držati dalje od zapaljivih materijala. Cilindar sa acetilenom treba čuvati u vertikalnom položaju. Ako je cilindar transportovan u horizontalnim položaju, pre upotrebe treba da stoji vertikalno najmanje 1sat. To će omogućiti acetilenu da se ponovo ravnomerno rasporedi u sudu i tokom upotrebe sprečiće efekat "bacač plamena".

7.3 Specifična krajnja primena: Nema.

POGLAVLJE 8: Kontrola izlaganja / lična zaštita

8.1 Parametri kontrole

Granica izlaganja **Nijednoj komponenti nisu dodeljene granice izloženosti.**

DNEL- vrednosti

Kritična komponenta:	Vrsta:	Vrednost:	Napomena:
Acetilen	Radnik – inhalacijom, dugoročno-sistemski	2500 ppm	
	Radnik – inhalacijom, kratkoročno-sistemski	2500 ppm	

PNEC - vrednosti

Kritična komponenta:	Vrsta:	Vrednost:	Napomena:
Acetilen			PNEC nije dostupan.

8.2 Kontrola izlaganja

Odgovarajuće mere predostrožnosti: Razmotriti sistem radne dozvole npr za aktivnosti održavanja. Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Obezbediti adekvatnu opštu i lokalnU ventilaciju. Držatil koncentracije ispod donje granice eksplozije. Gas detektore treba koristiti kada se može osloboditi količine zapaljivih gasova ili isparenja. Sisteme pod pritiskom treba redovno proveravati zbog curenja. Proizvod koji se obraduje u zatvorenom sistemu, koristite samo instalacije bez mehaničkih spojeva (npr zavarene cevi). Preduzeti mere protiv pojave statičkog elektriciteta

Individualne mere zaštite, kao što su lične zaštitne opreme

Opšte informacije:	Procena rizika treba da se sprovede i dokumentuje u svakom radnom prostoru vezanom za korišćenje proizvoda i da izaberete LZO koja odgovara za odgovarajući rizik. Sledeće preporuke treba uzeti u obzir. Držite lični aparat za disanje lako dostupan za hitnu upotrebu. Lična zaštitna odeća za telo treba da bude izabrana na bazi zadatka koji će se izvršavati i rizika koji su uključeni. Pogledajte lokalne propise za ograničavanje emisija u atmosferu. Pogledajte odeljak 13 za specifične metode za prečišćavanje otpadnih gasova. Nemojte jesti, piti i pušiti prilikom korišćenja proizvoda.
Zaštita očiju / lica:	Zaštitne naočare, naočare ili vizir EN166 treba da se koristi da bi se izbeglo izlaganje od prskanja tečnosti. Nosite zaštitu za oči EN 166 kada se koriste gasovi. Smernica: EN 166 Lična zaštita očiju.
Zaštita za kožu	
Zaštita ruku:	Nosite radne rukavice dok rukujete kontejnerima Smernica: EN 388 Zaštitne rukavice protiv mehaničkih rizika.
Zaštita tela:	Nositi vatro / plameno otporanu / protivpožarnu odeću. Smernica: ISO / TR 2801: 2007 Odeća za zaštitu od toplote i plamena - Opšta preporuka za izbor, održavanje i korišćenje zaštitne odeće.
Drugo:	Nosite zaštitne cipele prilikom rukovanja kontejnerima Smernica ISO 20345 Lična zaštitna oprema - Zaštitna obuća
Zaštita disajnih organa:	Nije potrebno.
Termalne opasnosti:	Nema mera predostrožnosti koje su neophodne.
Higijenske mere:	Posebne mere upravljanja rizikom nisu potrebne osim dobre industrijske higijene i sigurnosnih procedura. Nemojte jesti, piti i pušiti prilikom korišćenja proizvoda.
Kontrola izlaganja životne sredine:	Za odlaganje otpada, videti odeljak 13 SDS-a.

POGLAVLJE 9: Fizička i hemijska svojstva

9.1 Informacije o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima

Pojava	
Fizičko stanje:	Gas
Oblik:	Rastvoreni gas.
Boja:	Bezbojan
Miris:	Miris belog luka.
Prag mirisa:	Prag mirisa je subjektivan i neadekvatn da upozori na prekomerno izlaganje.
pH:	Nije primenljivo.

Tačka topljenja:	-80,7 °C
Tačka ključanja:	-84 °C (101,325 kPa)
Tačka sublimacije:	Nije primenljivo.
Kritična temperature:	35,0 °C
Tačka paljenja:	Nije primenjivo na gasove i gasne smeše.
Brzina isparavanja:	Nije primenjivo na gasove i gasne smeše.
Zapaljivost (čvrsta materija, gas):	Zapaljiv gas.
Granica zapaljivosti - Gornja (%)–:	81 %(V)
Granica zapaljivosti - Donja (%)–:	2,3 %(V)
Napon pare:	4460kPa (20 °C)
Gustina pare (vazduh = 1):	0,91 VAZDUH=1
Relativna gustina:	0,6208 (-82 °C)4 °C
Rastvorljivost (i):	
Rastvorljivost u vodi:	1.200 mg/l (25°C)
Koeficijent raspodele (n-oktanol/voda):	0,37
Temperatura samopaljenja:	305 °C
Temperatura razlaganja:	635 °C
Viskoznost	
Kinematička viskoznost:	Nema podataka.
Dinamička viskoznost:	0,011 mPa.s
Eksplozivna svojstva	Nije primenljivo.
Oksidirajuća svojstva:	Nije primenljivo.

9.2 Ostale informacije: Nema.

Molekulska masa:	26,02 g/mol (C2H2)
Minimalna energija paljenja:	0 mJ

POGLAVLJE 10 : Stabilnost i reaktivnost

10.1 Reaktivnost: Nema reaktivnih opasnosti osim efekata opisanih u odeljku ispod.

10.2 Hemijska stabilnost: Stabilno pod normalnim uslovima.

10.3 Mogućnost opasnih reakcija: Može formirati potencijalno eksplozivnu atmosferu u vazduhu. Može burno da reaguje sa oksidansima. Gradi eksplozivne acetilide sa bakrom, srebrom i živom. Ne koristiti legure koje sadrže više od 65 % bakra.

10.4 Uslovi koje treba izbegavati: Držati dalje od izvora toplote, vrelih površina, varnica, otvorenog plamena i drugih izvora paljenja. Zabranjeno pušenje. Visoka temperatura, visok pritisak može izazvati razlaganje pri visokoj temperaturi i/ili pritisku ili prisustvu katalizatora.

10.5 Nekompatibilne materije: Vazduh i oksidanti. Za kompatibilne materijale pogledajte najnoviju verziju ISO-11114. Izbegavajte kontakt sa čistim bakrom, živom, srebrom i bronzom sa više od 65% bakra. Ne koristite legure koje sadrže više od 43% srebra. Za dodatne informacije o bezbebednom korišćenju pogledajte EIGA "Kodeks ponašanja: Acetilen" IGC Doc.123.

10.6 Opasni produkti razlaganja: Pod normalnim uslovima skladištenja i upotrebe, opasnih proizvoda razlaganja ne bi trebalo biti.

POGLAVLJE 11: Toksikološke informacije

Opšte informacije: Nema.

11.1 Informacije o toksikološkim dejstvima

Akutna toksičnost – Oralna
Produkt Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.

Akutna tolsičnost - dermalno
Produkt Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.

Akutna toksičnost – inhalacija
Produkt Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.

Acetilen LOAEC: 100000 ppm

Korozija kože/iritacija
Product Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni.

Ozbiljna oštećenja očiju / Nadraživanje očiju
Produkt Proizvod Izaziva ozbiljnu iritaciju očiju.

Senzibilizacija respiratornih organa ili kože
Produkt Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni

Mutagenost germinativnih ćelija
Produkt Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni

Karcenogenost
Produkt Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni

Reproduktivna toksičnost
Produkt Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni

Specifična toksičnost za ciljni organ - jednokratna izloženost
Produkt Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni

Specifična toksičnost za ciljni organ - višekratna izloženost
Produkt Na osnovu raspoloživih podataka, kriterijumi klasifikacije nisu ispunjeni

Opasnost od aspiracije
Produkt Ne primenjuje se na gasove i gasne smeše.

POGLAVLJE 12: Ekološke informacije

12.1 Toksičnost

Akutna toksičnost
Produkt Ne uzrokuje ekološke štete

Akutna toksičnost-riba
Acetilen LC50(Razni,96h):545mg/l. Napomena: QSAR
LC50(Riba, 96h):545 mg/l

Akutna toksičnost-vodeni beskičmenjaci:
Acetilen EC50(Vodena buva (Dafnia magna),48h):242mg/l

Toksičnost za mikroorganizme:
Acetilen EC50(Alga, 72h):57 mg/l

12.2 Postojanost i razgradljivost
Produkt Ne primenjuje se na gasove i gasne smeše.

12.3 Potencijal bioakumulacije
Produkt Proizvod je bio razgradiv.

12.4 Mobilnost u zemljištu
Produkt Zbog svoje visoke nestabilnosti, za proizvod je malo verovatno da izazove zagadenje tla i voda.

12.5 Rezultati PBT i vPvB
Produkt Nije klasifikovan kao PBT ili vPvB.

12.6 Ostala štetna dejstva:
Nema ekološke štete uzrokovane ovim proizvodom.

POGLAVLJE 13: Postupanje sa otpadom

13.1 Metode obrade otpada

Opšte informacije: Ne dozvoliti odlaganje na mestu gde će njegova akumulacija biti opasno. Obratite se dobavljaču za određene preporuke. Nemojte ispuštati u oblastima u kojima postoji rizik od formiranja eksplozivnu smešu sa vazduhom. Otpad gasa treba spaljivati kroz odgovarajući gorionik sa Flash Back arrestor. Cilindre odlagati jedino preko dobavljača gasa Cilindar sadrži porozni material koji u nekim slučajevima sadrži azbest.

Metode za odlaganje: Odlaganje mora biti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Službeni glasnik RS", 36/2009, 88/2010, 14/2016.
Pogledajte EIGA kodeks prakse (dok. 30 "odlaganje gasova", xttp:/vvv.eiga.org).
Za vise informacija o odgovarajućim metodama odlaganja obratite se dobavljaču.
Odlaganje može biti predmet nacionalnih, državnih ili lokalnih zakona.

Evropski Kodovi otpada

Kontejner: 16 05 04*: Gasovi u kontejnerima pod pritiskom (uključujući halone) sadrži opasne supstance.

POGLAVLJE 14: Transportne informacije

ADR

14.1 UN broj:	UN 1001
14.2 UN naziv za otpremanje:	ACETILEN, RASTVOREN
14.3 Klase opasnosti u transportu:	
Klasa:	2
Nalepnica:	2.1
Opasnost br. (ADR):	239
Šifre ograničenja za tunele:	(B/D)
14.4 Grupa pakovanja:	–
14.5 Ekološka opasnost:	Nije primenljivo
14.6 Posebne mere predostrožnosti za korisnika:	–

RID

14.1 UN broj:	UN 1001
14.2 UN ispravan naziv za otpremanje:	ACETILEN, RASTVOREN
14.3 Klase opasnosti u transportu:	
Klasa:	2
Nalepnica:	2.1
14.4 Grupa pakovanja:	–
14.5 Ekološka opasnost:	Nije primenljivo
14.6 Posebne mere predostrožnosti za korisnika:	–

IMDG

14.1 UN Number:	UN 1001
14.2 UN ispravan naziv za otpremanje:	ACETILEN, RASTVOREN
14.3 Klase opasnosti u transportu:	
Klasa:	2.1
Nalepnica:	2.1
EmS br.:	F-D, S-U
14.3 Grupa pakovanja:	–
14.5 Ekološka opasnost:	Nije primenljivo
14.6 Posebne mere predostrožnosti za korisnika	–

IATA

14.1 UN Number:	UN 1001
14.2 ispravan naziv za otpremanje:	ACETILEN, RASTVOREN
14.3 Klase opasnosti u transportu:	
Klasa:	2.1
Nalepnica:	2.1
14.4 Grupa pakovanja:	–
14.5 Ekološka opasnost:	Nije primenljivo
14.6 Posebne mere predostrožnosti za korisnika:	–
Ostale informacije	
Putnički i teretni avion:	Zabranjen.
Avio prevoz samog produkta:	Dozvoljen.

14.7 Transport u rasutom stanju prema aneksu II za MARPOL73 / 78 i IBC-Code: nije primenljiv

Dodatna identifikacija: Izbegavajte prevoz na vozilima gde teretni prostor nije odvojen od odeljka vozača. Uverite se da su vozači vozila svesni potencijalnih opasnosti tereta i znaju šta da rade u slučaju nesreće ili nužde. Pre transporta proizvoda kontejnere osigurati da su čvrsto obezbeđeni. Proverite da li je ventil na kontejneru zatvoren i ne curi. Kapa ventila treba da bude na svom mestu. Obezbediti adekvatnu ventilaciju.

POGLAVLJE 15: Regulatorni podaci

15.1 Bezbednost, zdravlje i zaštita životne sredine / zakoni vezani za supstancu ili smešu:

Propisi EU

Uredba (EC) br 1907/2006 Aneks KSVII supstanci koje podležu ograničenju o marketingu i upotrebi:

Hemijski naziv:	CAS-br.	Koncentracija
Acetilen	74-86-2	100%

Direktiva 96/82/EC (Seveso II):za kontrolu opasnosti velikih udesa koji uljučuju opasne materije:

Hemijski naziv:	CAS-br.	Koncentracija
Acetilen	74-86-2	100%

Directiva 98/24/EC o zaštiti radnika od rizika povezanih sa hemijskim agensima na poslu:

Hemijski naziv:	CAS-br.	Koncentracija
Acetilen	74-86-2	100%

Nacionalni propisi

Ovaj bezbednosni list pripremljen je u skladu sa:
Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za kasifikaciju i obeležavanje UN(„Sl. Glasnik RS", br.105/2013, 52/2017 I 21/2019)
Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista („Službeni glasnik RS"br. 100/2011)
Zakonom o hemikalijama („Službeni glasnik RS"br. 36/09, 88/10, 92/2011 i 93/2012 i 25/2015)
Pravilnikom o spisku klasifikovanih supstanci („Službeni glasnik RS" 19/2019)
Pravilnikom o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Službeni glasnik RS" br. 92/10)
Pravilnikom o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama ("Sl. glasnik RS", br. 106/2009 i 117/2017)
Zakonom o zaštiti životne sredine ("Sl. glasnik RS", br. 135/2004, 36/2009, 36/2009 - dr. zakon, 72/2009 - dr. zakon, 43/2011 - odluka US, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon)
Zakonom o transportu opasne robe ("Sl. glasnik RS", br. 104/2016, 83/2018, 95/2018 - dr. zakon i 10/2019 - dr. zakon)
Zakonom o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/2009, 88/2010, 14/2016 i 95/2018 - dr. zakon
Klasa opasnosti za vodu: Ne zagađuje vodu.

Klasifikacija skladištenja: 2A:Gasovi.

15.2 Procena o bezbednosti: Procena hemijske bezbednosti nije izvršena.

POGLAVLJE 16: Ostale informacije

Informacije o reviziji: Nije relevantno.

Ključne reference literature i izvora za podatke:

Razni izvori podataka su korišćeni u izradi ovog SDS-a, oni uključuju ali nisu ekskluzivno za:
Agency for Toxic Substances and Diseases Registry (ATSDR) (http://www.atsdr.cdc.gov/).
European Chemical Agency: Guidance on the Compilation of Safety Data Sheets.
European Chemical Agency: Information on Registered Substances http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx#search
European Industrial Gases Association (EIGA) Doc. 169 Classification and Labelling guide.
International Programme on Chemical Safety (http://www.inchem.org/)
ISO 10156:2010 Gases and gas mixtures - Determination of fire potential and oxidizing ability for the selection of cylinder valve outlets.
Matheson Gas Data Book, 7th Edition.
National Institute for Standards and Technology (NIST) Standard Reference Database Number 69.
The ESIS (European chemical Substances 5 Information System) platform of the former European Chemicals Bureau (ECB) ESIS (http://ecb.jrc.ec.europa.eu/esis/).
The European Chemical Industry Council (CEFIC) ERICards.
United States of America's National Library of Medicine's toxicology data network TOXNET (http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html)
Threshold Limit Values (TLV) from the American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH).
Supstanca specifične informacije od dobavljača.
Detaljima datim u ovom dokumentu se veruje da su tačni u vreme objavljivanja.

Formulacija oznaka upozorenja i H-izjava u odeljku 2 i 3:

H220	Veoma zapaljivi gas.
H280	Sadrži gas pod pritiskom; može da eksplodira ako se zagreva.

Informacije o obuci:

Korisnici aparata za disanje moraju biti obučeni. Uverite se da operateri shvatju opasnost zapaljivosti.

Klasifikacija u Skladu sa Uredbom (EC)1272/2008 sa izmenama idopunama.

Zap. Gas 1, H220

Gas pod prit, rastvoreni gas,
H280

Hemijski nestabilan gas A H230

Ostale informacije:

Pre korišćenja ovog proizvoda u bilo kom novom procesu ili eksperimentu, treba sprovesti temeljnu studiju kompatibilnosti i bezbednosti materijala. Obezbediti adekvatnu ventilaciju. Osigurati da svi nacionalni / lokalni propisi poštuju. Uveriti se da je oprema adekvatno uzemljena. Pri pripremi ovog dokumenta korištena je dobra praksa. Ne preuzimamo odgovornost za povrede ili štetu nastalu pri njegovoj upotrebi niti će biti prihvaćena.

Datum poslednje revizije:	08.02.2021.
Napomena:	Ova informacija je data bez garancije. Informaciji se veruje da je ispravna.Ove informacije treba da se koriste za nezavisne odluke o metodama zaštite radnika I životne sredine.

5.2.6 Безбедносна листа Азот, расхлађени течни гас

MESSER Gases for Life	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br.100/2011	Ukupan broj strana: 10 Datum izrade: 01. 04.2019. Broj izdanja : 2 Revizija : D Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija: 01.02.2019
	AZOT, (duboko ohlađen, utečnjen)	RS - N2-089B

POGLAVLJE 1: IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET

Podpoglavlje 1.1 Identifikacija hemikalije	
Naziv proizvoda:	Azot (duboko ohlađen, utečnjen) Gourmet N – E 941
Bezbednosni list broj:	RS - N2-089B
CAS-broj:	7727-37-9
EC -broj:	231-783-9
Indeksni broj:	nema
Podpoglavlje 1.2 Identifikovani način korišćenja hemikalije i način korišćenja koji se ne preporučuje:	
	Industrijska i profesionalna. Pre upotrebe izvršiti procenu rizika.Test gas/kalibracioni gas. U laboratorijske svrhe.Zaštitni gas u procesu zavarivanja, u elektronskoj industriji...
Podpoglavlje 1.3 Podaci o snabdevaču:	
a) Naziv snabdevača	Messer Tehnogas AD Beograd
b) Da li je to lice proizvođač, uvoznik, distributer ili dalji korisnik	Proizvođač
c) Adresa i broj telefona	Banjički put 62 11090 Beograd ..... www.messer.rs Telefon:..... +381(0)11 35 37 200 (24h)
d) Elektronska adresa lica zaduženog za bezbednosni list	Ivan Laković ..... ivan.lakovic@messer.rs
Podpoglavlje 1.4 Broj telefona za hitne slučajeve:	
	Centar za kontrolu trovanja VMA, Beograd, Crnotravska 17, + 381(0) 11 360 8440 (24h)

POGLAVLJE 2: IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

Podpoglavlje 2.1 Klasifikacija hemikalije	
	Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS" br. 52/2017 i 21/2019)
	Gas pod prit.; H281
Podpoglavlje 2.2 Elementi obeležavanja:	
	Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS" br. 52/2017 i 21/2019)

Piktogram opasnosti:	 GHSO4
Reč upozorenja:	Pažnja
Obaveštenje o opasnosti:	H281: Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede
Obaveštenje o merama predostrožnosti:	
- prevencija:	P282: Nositi rukavice koje štite od hladnoće/zaštitu za lice/zaštitu za oči.
- reagovanje:	P315: Hitno potražiti medicinski savet/mišljenje. P336: Otopiti smrznute delove mlakom vodom. Ne trljati povređene površine.
- skladištenje:	P403 : Skladištiti na mestu sa dobrom ventilacijom.
Podpoglavlje 2.3 **Ostale opasnosti**	
	Nema

Pun tekst šifriranih upozorenja u vezi sa rizikom u odeljku 16.

POGLAVLJE 3: SASTAV / PODACI O SASTOJCIMA

Podpoglavlje 3.1 **Podaci o sastojcima supstance:**

Hemijski naziv ili trgovačko ime:	CAS-broj	EC broj	Indeksni broj	Koncentracija [%]	Klasifikacija CLP/GHS
Azot	7727-37-91	231-783-9	.....	100	Gas pod prit.; H281

Ne sadrži komponente ni nečistoće, koje bi uticale na klasifikaciju ovog proizvoda.

POGLAVLJE 4: MERE PRVE POMOĆI

Podpoglavlje 4.1 **Opis mera prve pomoći:**

Udisanje	Visoke koncentracije mogu da izazovu gušenje. Zatrovanog izvesti na vazduh uz korišćenje aparata za disanje.Održavati toplotu i ostati miran. Pozvati lekara, a u slučaju zastoja disanja sprovesti veštačko disanje.
Koža	U kontaktu s tečnošću mogu nastati promrzline ili hladne opekotine. Koža se može prilepiti za metal, što može prouzrokovati otkidanje tkiva. Ako dođe do pojave promrzlina ili hladnih opekotina, odmah isperite izložene delove sa dosta mlake vode. NEMOJTE KORISTITI toplu vodu. Ako se mlaka voda nije dostupna, tkaninom nežno zamotajte povređene delove Pozvati lakara.

Oči	U kontaktu s tečnošću mogu nastati promrzline ili hladne opekotine. Oštećenje očiju može nastupiti čak i kad kontakt traje kratko i ne uzrokuje oštećenja lica i ruku. Ako su oči bile u kontaktu sa tečnošću, odmah ih isprati sa velikom količinom vode uz povremeno podizanje gornjeg i donjeg kapka dok se sve ne ispere.Odmah pozvati lekara.
Podpoglavlje 4.2	**Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi :**
	Visoke koncentracije mogu da izazovu gušenje. Simptomi mogu da budu gubitak sposobnosti kretanja i svesti. Može da dođe do pojave promrzlina ili hladnih opekotina.
Podpoglavlje 4.3	**Hitna medicinska pomoć i poseban tretman:**
	Ako dođe do pojave promrzlina ili hladnih opekotina, odmah isperite izložene delove sa dosta mlake vode. Nemojte koristiti toplu vodu. Ako mlaka voda nije dostupna, nežno, tkaninom zamotajte povređene delove. Odmah potražiti medicinsku pomoć. Ako su oči bile u kontaktu sa tečnošću, odmah ih isprati sa velikom količinom vode uz povremeno podizanje gornjeg i donjeg kapka dok se sve ne ispere. Pozvati lakara.

POGLAVLJE 5: MERE ZA GAŠENJE POŽARA

Podpoglavlje 5.1	**Sredstva za gašenje požara:**
	Nije zapaljiv. U slučaju požara koristiti vodu u spreju ili maglu. Ne gasiti plamen mlazom vode.
Podpoglavlje 5.2	**Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša:**
	Uticaj vatre može da prouzrokuje pucanje-eksploziju posuda/sudova/. Štetnih produkata sagorevanja nema.
Podpoglavlje 5.3	**Savet za vatrogasce :**
	Posude izmestiti iz ugroženog područja. U slučaju velikog požara u blizini posuda, povećani pritisak u posudi otpuštati kroz ventil za rasterećenje a ukoliko to nije moguće hladiti ih raspršenom vodom iz zaklonjenog položaja ali se držati bezbednog odstojanja.Obavezna upotreba aprata za disanje, zaštitnog odela, rukavice, čizme, zaštita za oči i lice.Komplet zaštitne opreme za vatrogasce po ref. standardu SRPS EN 469, zaštitne rukavice za vatrogasce (ref. standard SRPS EN 659) i čizme u kombinaciji sa odgovarajućim sredstvom za zaštitu organa za disanje (ref. standard SRPS EN 137).

POGLAVLJE 6: MERE U SLUČAJU UDESA

Podpoglavlje 6.1	**Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa:**
	Odmah evakuisati osoblje u bezbednu zonu. Nositi ličnu zaštitnu opremu. Ne ulaziti u kanale, podrume i druge prostore u kojima može biti povećana koncentracija iscurelog gasa.
Podpoglavlje 6.2	**Predostrožnosti koje se se odnose na životnu sredinu:**
	Sprečiti da proizvod dospe u kanalizaciju. Sprečiti dalje curenje, ako je to bezbedno .
Podpoglavlje 6.3	**Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanja širenja i sanaciju:**
	Ako postoji opasnost po bezbednost izvan neposrednog područja incidenta, treba preduzeti odgovarajuće radnje:

	1.Ljude bi trebalo upozoriti da ostanu u zatvorenom prostoru sa svim zatvorenim vratima i prozorima. Po mogućstvu na spratu i licem okrenutim od incidenta. Treba eliminisati sve izvore paljenja i zaustaviti svaku ventilaciju. 2.Svo nepotrebno osoblje treba udaljiti najmanje 250 metara. Nositi ličnu zaštitnu opremu..
Podpoglavlje 6.4	**Upućivanje na druga poglavlja:**
	Poglavlja 8 i 13

POGLAVLJE 7: RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

Podpoglavlje 7.1	**Predostrožnosti za bezbedno rukovanje**
	Koristiti samo opremu koja je predviđena za ovaj proizvod, na predviđenoj temperaturi i pritisku. Sprečiti povratni tok pritiska u posude.Sprečiti prodor vode u posude.
	Ne jesti, ne piti i ne pušiti u radnom prostoru, oprati ruke nakon korišćenja.
Podpoglavlje 7.2	**Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti**
	Cuvati posude na temperaturi nižoj od 50 °C u dobro ventilisanom prostoru. Posude osigurati od prevrtanja.Ne izlagati visokim temperatutama (iznad 50 °C). Koristiti odgovarajuće posude koje moraju biti atestirane u skladu sa važećim propisima.
Podpoglavlje 7.3	**Posebni načini korišćenja**
	Nema

POGLAVLJE 8: KONTROLA IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA

Granične vrednosti izloženosti su proverene na osnovu CAS broja sa zbirne ACGIH liste hemikalija. Maksimalno dozvoljena koncentracija za Republiku Srbiju definisana je u standardu SRPS Z.BO.001 /1:2007 godina.

Podpoglavlje 8.1	**Parametri kontrole izloženosti**
DNEL: Izvedeni nivi bez uticaja(zaposleni)	Ne postoje dostupni podaci.
PNEC: Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu	Ne postoje dostupni podaci.
Podpoglavlje 8.2	**Kontrola izloženosti i lična zaštita :**
	Izolacioni aparat treba da bude dostupan za hitne slučajeve. Sistemi koji su pod pritiskom redovno proveravati na curenje. Detektorima gasa kontrolisati koncentraciju kiseonika u atmosferi (> 23.5 %). Mora postojati mogućnost provetravanja, ventilacije prostora. Pri rukovanju proizvodom ne pušiti.Koristiti zaštitno odelo od pamuka ili sličnog materijala s dugim rukavima i nogavicama.Pri rukovanju s čeličnim bocama koristiti zaštitnu obuću s čeličnom ili odgovarajućom kapicom. Prilikom rukovanja bocama i posudama pod pritiskom, treba koristiti bezbedonosne cipele. Standard EN ISO 20345– Lična zaštitna oprema –Zaštitne cipele.
Zaštita kože ruku:	Koristiti odgovarajuće termički otporne rukavice.
Zaštita za oči:	Koristiti zaštitne naočare sa bočnim štitnicima. Standard EN-166.

Kontrola izloženosti životne sredine:	Kontrolu izloženosti životne sredine vršiti u skladu sa važećim lokalnim / regionalnim/ nacionalnim propisima.
Zaštita disajnih organa	U slučaju smanjene koncentracije kiseonika u vazduhu, koristiti masku za disanje, Standard-EN 137.

POGLAVLJE 9: FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA

Podpoglavlje 9.1	**Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije**	
a)	**Izgled-agregatno stanje**	Gas
b)	**Miris**	Bez mirisa
c)	**Prag mirisa**	Prag mirisa je subjetivan i neadekvatan za rano upozorenje.
d)	**pH hemikalije**	Nije primenljivo.
e)	**Tačka topljenja/ tačka mržnjenja [°C]:**	-210
f)	**Početna tačka ključanja i opseg ključanja [°C]:**	-196
g)	**Tačka paljenja [°C]:**	Nije primenljivo.
h)	**Brzina isparavanja**	Nije primenljivo.
i)	**Zapaljivost**	Nije primenljivo.
j)	**Gornja / donja granica zapaljivosti ili eksplozivnosti**	Nije zapaljiv.
k)	**Napon pare [°C]:**	Nije primenljivo
l)	**Gustina pare**	Slična vazduhu
m)	**Relativna gustina**	0.97
n)	**Rastvorljivost [mg/l]:**	20
o)	**Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda**	Nije primenljivo.
p)	**Temperatura samopaljenja**	Nije primenljivo
q)	**Temperatura razlaganja**	Nije primenljivo
r)	**Viskozitet**	Nije primenljivo
s)	**Eksplozivna svojstva**	Nije primenljivo
t)	**Oksidujuća svojstva**	Nema.
Podpoglavlje 9.2	**Ostali podaci**	
		Gas/para su teži od vazduha. Mogu da se skupljaju u zatvorenim prostorijama, naročito na podu ili nisko postavljenim objektima..

POGLAVLJE 10: STABILNOST I REAKTIVNOST

Podpoglavlje 10.1	**Reaktivnost**	
		Nezapaljiv gas
Podpoglavlje 10.2	**Hemijska stabilnost**	
		Stabilan u normalnim uslovima.

Podpoglavlje 10.3	**Mogućnost nastanka opasnih reakcija**	
	Nema.	
Podpoglavlje 10.4	**Uslovi koje treba izbegavati**	
	Izbegavati toplotu, varnice, plamen i druge izvore paljenja. Preporučeni uslovi upotrebe i skladištenja, poglavlje 7.	
Podpoglavlje 10.5	**Nekompatibilni materijali**	
	Nema	
Podpoglavlje 10.6	**Opasni proizvodi razgradnje**	
	Nema	

POGLAVLJE 11: TOKSIKOLOŠKI PODACI

11.1	**Podaci o toksičnim efektima, za supstancu, navode se podaci za klasu opasnosti**	
a)	**Akutna toksičnost**	Azot je zagušljiv gas. Udisanje u zatvorenomprostoru može dovesti do gušenja. Simptomi gušenja se javljaju zavisno od brzine smanjenja kocentracije kiseonika koji se udiše. Najpre se javlja ubrzani puls i pojačano disanje, vrtoglavica, smanjena svest, glavobolja, loša koordinacija pokreta, emocionalna nestabilnost i brzo zamor. Kako napreduje gušenje, javlja se mučnina, povraćanje, grčevi, koma i smrt...
	Pacov,udisanje LC50[ppm/4h]	Nije poznato
b)	**Korozivno oštećenje kože / iritacija**	Nije poznato
c)	**Korozivno oštećenje oka / iritacija oka**	Nije poznato
d)	**Senzibilacija respirato-rnih organa ili kože :**	Nije poznato
e)	**Mutagenost germinativnih ćelija:**	Nije poznato
f)	**Karcinogenost :**	Nije poznato
g)	**Toksičnost po reprodukciju :**	Nije poznato
h)	**Specifična toksičnost za ciljni organ-jednokratna izloženost :**	Nije poznato
i)	**Specifična toksičnost za ciljni organ-viškratna izloženost :**	Nije poznato
j)	**Opasnost od aspiracije :**	Nije poznato

POGLAVLJE 12: EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

Podpoglavlje 12.1	**Toksičnost**	
	Kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.	
	EC50 48h–Dafnije [mg/l]	Nema podataka
	EC50 72h–Alge (mg/l)	Nema podataka
	LC50-96 h Ribe (mg/l)	Nema podataka

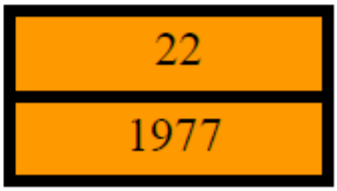
Podpoglavlje	12.2	**Perzistentnost i razgradljivost**	
		Vazduh:	Nema podataka
		Zemljište:	Nema podataka
		Voda:	Nema podataka
Podpoglavlje	12.3	**Potencijal bioakumulacije**	
		Nema podataka	
Podpoglavlje	12.4	**Mobilnost u zemljištu**	
		Nema podataka	
Podpoglavlje	12.5	**Rezultati PBT i vPvB procene**	
		Nema podataka	
Podpoglavlje	12.6	**Ostali štetni efekti**	
		Ovaj proizvod nema štetne uticaje na životnu sredinu	
		Nema negativnih efekata na ozonski omotač.	

POGLAVLJE 13: ODLAGANJE

Podpoglavlje	13.1	**Metode tretmana otpada**
		- Ne ispuštati u prostor u kojem akumulacija može biti opasna zbog gušenja. - Za dalje informacije o otklanjanju otpada videti EIGA-Code of practice Doc 30/10"Disposal of gases" dostupan na http://www.eiga.org. - Uverite se da emisione vrednosti ne prelaze vrednosti propisane lokalnim propisa - Indeksni broj otpada: 16 05 05 Gasovi u posudama pod pritiskom.

POGLAVLJE 14: PODACI O TRANSPORTU

Podpoglavlje	14.1	
1.	**UN-broj :**	**1977**
2.	**H.I.N. Kemlerov broj) **	22



	Drumski (ADR) / Železnički (RID)/ saobraćaj :	
Podpoglavlje 14.2 **UN naziv za teret u transportu**		
	AZOT, Rashlađen tečni gas	**Označavanje**
Podpoglavlje 14.3		
Klasa opasnosti u transportu	2	
ARD/RID šifra za klasifikaciju:	3 A	
Podpoglavlje 14.4 **Ambalažna grupa**		
	P 200	
Podpoglavlje 14.5 **Opasnost po životnu sredinu**		
	Nema	
Podpoglavlje 14.6 **Posebne predostrožnosti za korisnika**		
	E. Drugi prevozi: Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E. D i E. Drugi prevozi: Prolaz zabranjenkroz tunele kategorije E.	
Međunarodni vodeni transport (IMO):		
Podpoglavlje 14.2 **UN naziv za teret u transportu**		
	AZOT, Rashlađen tečni gas	**Označavanje**
Podpoglavlje 14.3 **Klasa opasnosti u transportu**		
	2.2	
Podpoglavlje 14.4 **Ambalažna grupa**		
	P 200	
Podpoglavlje 14.5 **Opasnost po životnu sredinu**		
	Nema	
Podpoglavlje 14.6 **Posebne predosrožnosti za korisnika**		
	Direktive za postupanje u hitnim slučajevima – požar : F-C **Direktive za postupanje (EmS) : S-V**	
Međunarodni avio transport (- ICAO/IATA-DGR-):		
Podpoglavlje 14.2 **UN naziv za teret u transportu**		
	NITROGEN, REFRIGERATED LIQUID	**Označavanje**
Podpoglavlje 14.3 **Klasa opasnosti u transportu**		
	2.2	
Podpoglavlje 14.4 **Ambalažna grupa**		
	P 200	
Podpoglavlje 14.5 **Putnički avion:**		
	Dozvoljen	
Podpoglavlje 14.6 **Posebne predostrožnosti za korisnika**		
	Samo teret za avion: Dozvoljen	
Podpoglavlje 14.7		

Transport u rasutom stanju.	Po mogućstvu ne transportovati u vozilima čiji prtljažni prostor nije odvojen od putničke kabine.Vozač mora da poznaje moguće opasnosti i mora da zna šta da čini u hitnim slučajevima ili u slučaju udesa
	Obezbediti posude.Ventil boce mora da bude zatvoren i čvrsto zaptiven. Matica za zatvaranje ventila ili čep za zatvaranje (ukoliko je zastupljen) mora da pravilno postavljen. Mehanizam za zaštitu ventila (ukoliko je zastupljen) mora da pravilno postavljen. Obezbediti potrebno provetravanje, ako se posude prevoze u zatvorenom prostoru. Obratiti pažnju na važeće propise.

POGLAVLJE 15: REGULATORNI PODACI

Podpoglavlje 15.1	**Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom**
	Garantuje da su svi nacionalni/lokalni propisi poštovani.
Podpoglavlje 15.2	**Procena bezbednosti hemikalije.**
	Procena bezbednosti hemikalije ne mora biti izrađena za ovaj proizvod.

POGLAVLJE 16: OSTALI PODACI

Savet o obuci:	Osoblje koje rukuje proizvodom mora biti upoznato sa njegovim opasnim karakteristikama, sa principima zdravstvene i ekološke zaštite koji se odnose na taj proizvod i principima prve pomoći.
Preporuka za korišćenje:	Bezbednosni list sadrži važne informacije za zdravlje i sigurnost korisnika kao i zaštitu životne sredine. Kontakt sa tečnošću može da izazove hladne opekotine.Obezbediti da rukovaoci /korisnici/ budu obavešteni o opasnosti. Proizvod se ne sme koristiti u svrhe koje se razlikuju od onih navedenih u uputstvu za upotrebu. Ovaj bezbednosni list urađen je u skadu sa Evropskim Direktivama i primenljiv je u svim zemljama koje posredno ili neposredno izvršavaju implementaciju ovih Direktiva u svojim nacionalnim zakonima. Informacije sadržane u ovom dokumentu odgovaraju dosadašnjim saznanjima o dotičnom proizvodu i odgovaraju specifikacijama „Messer Tehnogas" AD Beograd. I ako je posvećana posebna pažnja za pripremu ovog dokumenta, ne može se preuzeti odgovornost za povrede ili štete nastale korišćenjem ovog proizvoda.
Tekstualni deo:	
Obaveštenje o opasnosti:	H281: Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede
Ključ/Legenda	
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road – Evropski

	sporazum koji se tiče međunarodnog drumskog prevoza opasne robe.
CAS	Chemical Abstract Service – Broj hemijskog jedinjenja i nekih smeša.
EU	European Union – Evropska Unija
IATA	International Air Transport Association – Udruženje za međunarodni avio saobraćaj
ICAO	International Civil Aviation Organization – Organizacija međunarodnog civilnog avio saobraćaj
IMDG	International Maritime Dangerous Goods – Opasne materije za međunarodni pomorski saobraćaj
IMO	International Maritime Organization – Organizacija međunarodnog pomorskog saobraćaja
RID	International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway –Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci
DNEL	Derived No Effect Levels Izvedena doza bez efekta
EC broj	EC number, European Commission number - Broj Evropske komisije/
LC50	Lethal concentration 50% - Srednja smrtna koncentracija
LD50	Lethal Dose 50% - Srednja smrtna doza
MDK	Maksimalno dozvoljena koncentracija
PNEC	Predicted No Effect Concentration - Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu
STEL	Short-Term Exposure Limit /Kratkotrajna granicna vrednost, 15 min/
TWA	Time Weighted Averages /Prosecna koncentracija uzorka, za 8h izlaganje/

Revizija D,verzija 2, bezbednosnog lista za **Azot (duboko ohlađen, utečnjen)**, urađena je zbog usklađivanja sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS" br. 52/2017 i 21/2019).

Kraj bezbednosnog lista

5.2.7 Безбедносна листа ТНГ

НИС ГАЗПРОМ НЕФТ	**Безбедносни лист*** **ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС АУТОГАС**	Аутор: Драгана Цветков Рудеж Издање број: 1 Датум ревизије: 19.09.2019. Ревизија број: 5 Датум првог издања: 18.04.2013. Страна: **1 /18**
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011		

1. Идентификација хемикалије и подаци о лицу које ставља хемикалију у промет

1.1. Идентификација хемикалије

Трговачко име :	Течни нафтни гас – Аутогас
Хемијски назив:	Нафтни гасови, течни
CAS број:	68476-85-7
EC број:	270-704-2
Индекс број:	649-202-00-6
REACH регистрациони број:	01-2119485911-31-0009

1.2. Идентификовани начини коришћења хемикалије и начини коришћења који се не препоручују

Категорија главне употребе:	Течни нафтни гас - Аутогас се користи за погон моторних возила. Користи се као гориво комерцијално , индустријско, у домаћинству и као сировина за хемијске процесе. Добија се намешавањем С3 и С4 компоненти из процеса примарне и секундарне прераде сирове нафте на рафинеријским процесним постројењима.
Посебни начини употребе:	Не сме бити коришћено за друге примене осим како је препоручено у Поглављу 1. без претходног консултовања са испоручиоцем.

1.3. Подаци о снабдевачу:

Произвођач:	НИС а.д. Нови Сад
Адреса:	Народног фронта 12, 21000 Нови Сад, Србија
Телефон:	+ 381 (0) 21 481 1111
Одговорно лице:	Драгана Цветков Рудеж (REACH/SDS): dragana.cvetkov@nis.rs Саветник за REACH и управљање хемикалијама НИС а.д.
Једини представник:	REACHLaw Ltd. Vänrikinkuja 3 JK 21 Espoo 02600 Finland Tel. +358(0) 9 412 3055 Fax: +358 (0) 9 412 3049 email: sds@reachlaw.fi

1.4 Број телефона за хитне случајеве

Правно лице које ставља хемикалију у промет:	+ 381 (0)21 481 1111 (08-16 h) + 381 (0)11 311 3311 (08-16 h)
Центар за контролу тровања:	+ 381 (0)11 360 8440 (0-24 h)

2. Идентификација опасности

2.1. Класификација хемикалије

Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр.105/2013 , 52/2017 и 21/2019):

Класификација према CLP/GHS:	Производ је класификован као опасан
Запаљив гас, Кат.1	H220
Гас под притиском, течни гас	H280

Комплетан текст ознака: види Поглавље 16.

2.2. Елементи обележавања

Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр.105/2013 , 52/2017 и 21/2019):

Реч упозорења :	Опасност
Пиктограм :	GHS02 GHS04
Обавештење о опасности (H):	H220 - Веома запаљив гас. H280 - Садржи гас под притиском, може да експлодира ако се изложи топлоти.
Обавештење о мерама предострожности (P):	P210 - Држати даље од топлоте, врућих површина, варница, отвореног пламена и других извора топлоте – Забрањено пушење. P377 - Пожар при цурењу гаса: Не гасити, осим ако се цурење може зауставити на безбедан начин. P381 - У случају цурења уклонити све изворе паљења. P410+P403 - Заштитити од сунчеве светлости. Складиштити на месту са добром вентилацијом.

2.3. Остале опасности

Ова смеша не садржи супстанце које су класификоване као перзистентне,биоакумулативне или токсичне (ПБТ).
Ова смеша не садржи супстанце које су класификоване као веома перзистентне, веома биоакумулативне (вПвБ).

3. Састав/ Подаци о састојцима

Супстанца: X	**Смеша:**

3.1. Подаци о састојцима супстанце

Назив супстанце	Идентификатор производа	Концентрација (%)	Класификација према CLP/GHS ("Сл. гласник РС" бр.105/2013 , 52/2017 и 21/2019)
Нафтни гасови, течни (<0,1 % 1,3 –Бутадиена)	CAS бр.: 68476-85-7 EC бр.: 270-704-2	≤ 100	Зап.гас. 1; H220 Гас. под прит. течни гас; H280
1,3 -Бутадиен	CAS бр.:106-99-0 EC бр.: 203-450-8	< 0,1	Зап.гас. 1; H220 Гас. под прит. течни гас; H280 Карц. 1А; H350 Мут.герм.1Б; H340

За текст скраћеница ознака видети Поглавље 16.

3.2. Подаци о састојцима смеше

Није применљиво.

4. Мере прве помоћи

4.1. Опис мера прве помоћи

Удисање:	Унесрећеног изнети на свеж ваздух. У случају отежаног дисања дати кисеоник. Ако дисање престане, применити вештачко дисање. Уколико настали симптоми не нестану потражити лекарску помоћ.
Контакт са очима:	Контакт са производом у течном стању може изазвати промрзлине. Одмах испирати са много воде и испод капака. Чистим рукама размакнути капке и испирати текућом водом 15-20 минута. Ако унесрећени има контактна сочива, уклонити их и уколико је могуће и даље испирати. Одмах одвести унесрећеног у болницу.
Контакт са кожом:	Контакт са производом у течном стању може изазвати промрзлине.Промрзлину уронити у топлу воду до 41°C (НЕ У ВРУЋУ ВОДУ!). Не скидати одећу. Потражити помоћ лекара.
У случају гутања:	Није применљиво.

Напомена за особу која пружа прву помоћ / лекара:
Може изазвати анестетични ефекат, потребно је унесрећеном дати кисеоник.

Додатни савети:	Особа која пружа прву помоћ се мора заштитити. Никада не давати да пије особи која је у несвести или која се грчи. Покажите овај безбедносни лист лекару који врши преглед. Уколико симптоми не престају и у сваком случају сумње, потражити савет лекара. Такође погледати Поглавље 8.

4.2. Најважнији симптоми и ефекти, акутни и одложени

Удисање:	Вртоглавица, главобоља, мучнина, повраћање и нелагодност.
Контакт са кожом:	Промрзлине
Контакт са очима:	Иритација очију
Гутање:	Подаци нису доступни

4.3. Хитна медицинска помоћ и посебан третман

Нема посебних препорука за мере хитне помоћи.

5. Мере за гашење пожара

5.1. Средства за гашење пожара

Прикладна средства за гашење:	Употребите суви прах, угљен диоксид или водену маглу.
Не сме се употребљавати из сигурносних разлога :	Не сме се користити водени млаз.

5.2. Посебне опасности које могу настати од супстанци и смеша

Опасност од пожара:	Веома запаљиво
Опасност од излагања хемикалији или производима њеног сагоревања :	Производ у гасној фази је тежи од ваздуха. Паре су теже од ваздуха и задржавају се у близини тла. Могу се проширити даље од места несреће и проузроковати даље пожаре или експлозије. Остатке пожара и контаминирану воду коришћену за гашење пожара треба одложити у складу са локалним прописима.
Производи сагоревања :	CO, CO_2 и несагорели угљоводоници (дим).

5.3. Савет за ватрогасце

Савети за ватрогасце:	Евакуисати особу на безбедно место. Носити прописану заштитну опрему за ватрогасце. У случају пожара носити изолациони апарат за заштиту органа за дисање. У случају пожара расхладити резервоаре воденим спрејом.
Противпожарне мере за посебне опасности:	Спречити даље цурење или пропуштање , уколико је то могуће учинити на сигуран начин.Уклонити све могуће изворе паљења. Удаљити из зоне пожара све особе, осим стручних лица за хитну интервенцију. Обавестити ватрогасце и полицију.
Посебне методе за гашење пожара:	Користити водени спреј за хлађење контејнера, цистерни и заштиту особа. Затворити вентиле и дотоке гаса.
Посебна опрема за заштиту ватрогасаца:	Користити средства за личну заштиту ватрогасаца, специјална ватрогасна одела и заштитне маске (EN 137).

6. Мере у случају удеса

6.1. Личне предострожности, заштитна опрема и поступци у случају удеса

Препоруке за особље које не интервенише у хитним случајевима :	Обезбедити одговарајућу вентилацију. Носити личну заштитну опрему. Паре су теже од ваздуха, потискују га из просторије и тако изазивају мањак кисеоника и тако постоји опасност од гушења. Мерити концентрацију кисеоника у ваздуху. Угрожене зоне је потребно добро проветрити. Избегавати удисање пара.Избегавати контакт са кожом, очима или одећом. Држати подаље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Такође видети Поглавље 8.
Заштита очију :	Избегавати контакт са очима. Користити заштитне наочари или штитник за очи.
Заштита коже :	Избегавати контакт са кожом или одећом. При руковању користити заштитну одећу и нитрил /неопрен рукавице.
Заштита дисајних органа :	Избегавати удисање пара.
Савет за особље које интервенише у хитним случајевима :	Да делује сме само квалификовано особље опремљено одговарајућом заштитном опремом. Такође видети Поглавље 8.

6.2. Предострожности које се односе на животну средину

Мере заштите животне средине:	Што пре зауставити истицање, ако је могуће то учинити без ризика. У супротном , распршеном водом држати облак гаса под контролом да се празни у атмосферу. Спречите улаз гаса и генерисање на местима где је опасно (канализацију, удубљења или затворени простори).

6.3. Мере које треба предузети и материјал за спречавање ширења и санацију

Методе санације места :	Што пре зауставити истицање или пропуштање уколико је могуће.Уклонити све изворе паљења. Не дирати голим рукама и не ходати по материјалу који цури. За хлађење боца и усмеравање гасног облака користити водену маглу због ширења и потенцијалног генерисања у удубљењима , канализацију , вентилацију и сл. Угрожено подручје оградити , обележити и удаљити незаштићене особе са подручја несреће.
Додатна упозорења:	У случају удеса обавестити службу за ванредне ситуације на број 112 или на број 192 за полицију, 193 за ватрогасце и 194 за хитну помоћ.Ослобођена течност врло врло брзо прелази у гасовито стање и са ваздухом ствара експлозивну смешу. Када измерена концентрација гаса у ваздуху на месту истицања падне испод границе експлозивности, тада приступити интервенцији. Има особине криогене материје и многе материјале са којима је у контакту чини кртим. Изазива промрзлине уколико се додирује.

6.4. Упућивање на друга поглавља

Такође погледати Поглавље 8. и Поглавље 13.

7. Руковање и складиштење

7.1. Предострожности за безбедно руковање

Држати контејнере добро затворене. Сви вентили морају бити затворени.
Уклонити све потенцијалне изворе паљења.
Уземљити и повезати контејнере током претакања.
Спречити контакт са очима и кожом.
Претакања вршити само применом исправне опреме и уређаја од стране стручно оспособљених и увежбаних особа.
Никада не бацати боце да се не оштете ни боце, ни вентили.
Вентиле на боцама никада не отварати помоћу алата, већ само рукама.
При манипулацији или складиштењу пуних или празних боца – не скидати сигурносне чепове!

Руковање:	Проветравати радно место, користити лична заштитна средства. Уклонити све потенцијалне изворе паљења. Држати даље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Претакање вршити само на прописно уређеним местима у прописно уређене танкове и применом исправне опреме и уређаја, од стране стручно оспособљених и увежбаних особа. Придржавати се мера заштите на раду и заштите од пожара. Избегавати додир са кожом , очима и одећом. Не смеју се удисати паре.
Хигијенске мере:	Руковати у складу са важећом индустријском хигијеном и сигурносном праксом. Током употребе не сме се јести, пити или пушити. Опрати руке одмах након руковања производом. Опрати контаминирану одећу пре поновне употребе.

7.2. Услови за безбедно складиштење, укључујући некомпатибилности

Вршити у прописано изграђеним и опремљеним резервоарима.

Складиштити у хладним и добро вентилираним просторијама, повезати и уземљити сву прописану опрему. Спречити контакт са оксидирајућим материјама.

Прикладни :	У прописно изведеним и опремљеним танковима. Чувати добро затворено на сувом и хладном месту са добром вентилацијом. У металним челичним боцама под притиском са важећим атестом произвођача , у складу са прописима о складиштењу и претакању течних нафтних гасова.
Избегавати :	Складиштење у простору са другим хемикалијама, посебно са оним које могу изазвати пожар (оксиданси, киселине, и др.). На складишту не употребљавати алате и уређаје који могу произвести искру. Држати даље од од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Не складиштити у близини или са некомпатибилним материјалима наведеним у Поглављу 10.

7.3. Посебни начини коришћења

Нема расположивих података.

8. Контрола изложености и лична заштита

8.1. Параметри контроле изложености

Граничне вредности изложености РС:

Назив опасне материје	Гранична вредност изложености (GVI)	Биолошке граничне вредности
Нафтни гасови, течни (68476-85-7)	Нема података	Нема података

Граничне вредности изложености ЕУ:

1,3 Бутадиен (106-99-0)		
Аустрија	MAK (mg/m³)	11,0
Аустрија	MAK (ppm)	5,0
Аустрија	MAK STV (mg/m³)	44
Аустрија	MAK STV (ppm)	20
Италија- Португал - USA ACGIH	ACGIH TWA (mg/m³))	4,4
Италија- Португал - USA ACGIH	ACGIH TWA (ppm)	2,0
Белгија	LV (mg/m³)	4,5
Белгија	LV (ppm)	2,0
Бугарска	OEL TWA (mg/m³)	50
Бугарска	OEL STEL (mg/m³)	50
Грчка	OEL TWA (mg/m³)	22
Румунија	OEL TWA (mg/m³)	22
Румунија	OEL TWA (ppm)	10
Грчка	OEL TWA (ppm)	10
Мађарска	MK-érték (mg/m³)	1,0
Финска	HTP (8 h) (mg/m³)	2,2
Финска	HTP (8 h) (ppm)	1,0
Немачка	TRGS 900 Гранична вредност радне изложености (mg/m³)	22,0
Немачка	TRGS 900 Гранична вредност радне изложености (ppm)	10,0
Шпанија	VLA-ED (mg/m³)	4,5
Шпанија	VLA-ED (ppm)	2,0
Ирска	OEL (8 h) (mg/m³)	2,2
Ирска	OEL (8 h) (ppm)	1,0
Пољска	NDS (mg/m³)	10,0
Пољска	NDSCh (mg/m³)	40,0
Шведска	NVG (mg/m³)	1,0
Шведска	NVG (ppm)	0,5
Шведска	KTV (mg/m³)	10,0
Шведска	KTV (ppm)	5,0
Норвешка	AN (mg/m³)	2,2
Норвешка	AN (ppm)	1,0

Нафтни гасови, течни (68476-85-7)		
Италија- Португал - USA ACGIH	ACGIH TWA (mg/m³))	1800
Италија- Португал - USA ACGIH	ACGIH TWA (ppm)	1000
Белгија	LV (mg/m³)	1826
Белгија	LV (ppm)	1000
Чешка Република	PEL (mg/m³)	1800
Чешка Република	PEL (ppm)	610,2
Ирска	OEL (8 h) (mg/m³)	1800
Ирска	OEL (8 h) (ppm)	1000
Ирска	OEL (15 min) (mg/m³)	2250
Ирска	OEL (15 min) (ppm)	1250
Швајцарска	VME (mg/m³)	1800
Швајцарска	VME (ppm)	1000
Велика Британија	WEL TWA (mg/m³)	1750
Велика Британија	WEL TWA (ppm)	1250
Велика Британија	WEL STEL (mg/m³)	2180
Велика Британија	WEL STEL (ppm)	750

Препоручени поступци праћења : Измерена концентрација у ваздуху.

Праћење личне изложености.

Нафтни гасови, течни (68476-85-7)	
DNEL/DMEL (Радници)	
Дуготрајни системски ефекти , дермално	32,4 mg/kg телесне тежине/дневно
Дуготрајни системски ефекти , удисање	2,21 mg/m³/дневно
DNEL/DMEL (Општа популација)	
Дуготрајни системски ефекти , удисање	0,0664 mg/m³/дневно

8.2. Контрола изложености и лична заштита

Лична заштитна средства:	Врста заштитне опреме се мора изабрати према концентрацији и количини опасне материје на одређеном радном месту.
Заштита дисајних органа:	У случају недовољне вентилације носити одговарајућу опрему за заштиту органа за дисање. Користити респиратор са полумаском (EN 140) или респиратор са пуном маском (EN 136). Препоручени тип филтра: AP (EN 141). При нормалном раду није потребна опрема за заштиту дисајних путева. У посебним случајевима (нпр. код просипања), користити заштитну маску са филтером за органске гасове и паре. У случају недовољне вентилације, користити апарат за дисање.

Заштита коже руку :	Носити одговарајуће заштитне рукавице од постојаног и непропусног материјала, отпорне на хемикалије (испитане у складу са стандардом EN 374). Време пенетрације > 480 мин. Заштитне рукавице против опасности од ниских температура (EN 511). При избору одговарајућих рукавица за конкретну примену треба узети у обзир и друге чиниоце у радном простору, као што су (не само) следећи: друге хемикалије које могу бити коришћене, физичке захтеве (заштита од сечења / бушења, радна вештина, термичка заштита) и упутства /спецификације добијене од добављача рукавица.
Заштита за очи :	Заштитне наочаре са бочном заштитом (EN 166).
Заштита коже и тела :	Заштитна одећа од природних материјала (памук и сл.) и обућа која обухвата цело стопало. Хемијски отпорни мантили.
Мере хигијене :	Поступати у складу са индустријском и безбедоносном праксом. Приликом руковања овим производом забрањено је пушење. Након сваког прекида рада опрати руке.
Заштита од термичке опасности:	Није потребно код нормалне употребе. Употребити наменску опрему.
Техничко-технолошке мере:	Обезбедити довољну вентилацију. Употребљавати само на местима са одговарајућом одводном вентилацијом. У близини радне станице обезбедити станице за прање очију и тушеве за хитне случајеве. Предузети потребне мере како би се избегло пражњење статичког електрицитета (што може запалити органске паре). Предузети одговарајуће мере предострожности као што су електрично уземљење и изједначавање потенцијала или инертне атмосфере. Организационе мере спречавања/ограничавања испуштања, распршивања или излагања.Такође видети Поглавље 7.
Контрола изложености животне средине:	Минимизирати испуштање у животну средину. Процена утицаја на животну средину мора бити урађена тако да је у складу са законском регулативом. Не испуштати у површинске воде или канализацију. Одлагати отпад у складу са законском регулативом.

9. Физичка и хемијска својства

9.1. Подаци о основним физичким и хемијским својствима хемикалије

Агрегатно стање:	Гас; Под притиском течност
Боја хемикалије:	Безбојан
Мирис:	Карактеристичан мирис

Подаци у вези са здрављем, безбедношћу људи и заштитом животне средине

Својство	Вредност	Метода испитивања
pH хемикалије	Подаци нису доступни	
Праг мириса	При 20% од доње границе запаљивости смеше (LFL) осећа се непријатан и специфичан мирис	Из литературе [2]
Тачка топљења/ Тачка мржњења	< - 138 °C	Из литературе [2]
Тачка кључања/ опсег кључања	Од -162 до -0,5 °C	Из литературе [2]
Тачка паљења	< - 56 °C	Из литературе [2]
Брзина испаравања	Подаци нису доступни	
Запаљивост	Веома лако запаљиво	Из литературе [2]
Границе експлозивности	Горња: 8,5- 15 vol % Доња: 1,9-5,3 vol %	Из литературе [2]
Напон паре	≤ 1550 kPa (40 °C) 345-880 kPa (20 °C)	SRPS EN ISO 8973
Густина паре	> 1,5 (15 °C), (Ваздух =1)	Из литературе [2]
Релативна густина	0,56 g/cm^3 (15 °C)	SRPS EN ISO 8973
Растворљивост	Растворно у органским растварачима	Из литературе [2]
Растворљивост у води на 20 °C	0,024-0,061 g/L	Из литературе [2]
Коефицијент расподеле у систему н-октанол/вода (log Pow)	≤ 2,8	Из литературе [2]
Вискозитет	Подаци нису доступни	
Температура самопаљења	287-540 °C	Из литературе [2]
Температура разлагања	Подаци нису доступни	
Експлозивна својства	Подаци нису доступни	
Оксидујућа својства	Подаци нису доступни	
Испарљивост	Подаци нису доступни	

9.2. Остали подаци

Нема расположивих података.

10. Стабилност и реактивност

10.1. Реактивност:	Јако запаљиво. Такође видети Поглавље 10.5
10.2. Хемијска стабилност:	Стабилно у нормалним условима. Стабилан приликом придржавања прописаних услова складиштења и коришћења.
10.3. Могућност настанка опасних реакција:	Може реаговати са јаким оксидансима, јаким киселинама. Паре могу формирати експлозивну смешу са ваздухом. Такође видети Поглавље 10.4/10.5
10.4. Услови које треба избегавати:	Избегавати топлоту, пламен и варнице. Избегавати извор топлоте, отворен пламен , искрење и присутност воде код високих температура опреме.Такође видети Поглавље 7.
10.5. Некомпатибилни материјали :	Јаки оксиданси, јаке киселине и бакар. Такође видети Поглавље 7. Руковање и складиштење.
10.6. Опасни производи разградње:	Опасни производи разградње са формирају услед пожара. Оксиди угљеника CO,CO_2 и дим. Такође видети Поглавље 5.2

11. Токсиколошки подаци

11.1. Подаци о токсиколошким ефектима

Акутна токсичност: Некласификован (Критеријуми класификације нису испуњени на основу доступних података).

Нафтни гасови, течни (68476-85-7)	
LD50 /орално	Подаци нису доступни
LC 50/удисање/4h/пацов	658 mg/l (Дужина излагања 4 h)
LD50/дермално	Подаци нису доступни
1,3- Бутадиен (106-99-0)	
LD50 /орално/ пацов	5480 mg/kg
LC 50/удисање/4h/пацов	285 g/m^3 (Дужина излагања 4 h)
LC 50/удисање/4h/пацов (ppm)	12800 ppm (Дужина излагања 4 h)

Локално дејство:

Нагризање/иритација коже:	Може да иритира и изазове промрзлине.
Тешко оштећење/иритација очију:	Може да иритира и изазове промрзлине.
Сензибилизација дисајних органа/коже:	Може да иритира.
Карциногеност:	Према садашњим подацима овај производ није класификован као карциноген.
Мутагеност полних ћелија:	Према садашњим подацима овај производ није класификован као мутаген.
Репродуктивна токсичност:	Према садашњим подацима овај производ није класификован као токсичан по репродукцију.
Специфични подложни органи – токсичност (једнократна изложеност):	Високе концентрације могу изазвати поремећај централног нервног система, главобољу и мучнину.
Специфични подложни органи – токсичност (учестала изложеност):	Нема података

Опасност од удисања:	Може изазвати иритацију дисајних путева.
Остали подаци:	Симптоми везани за физичка, хемијска и токсиколошка својства.Такође погледати Поглавље 4.2.

12. Екотоксиколошки подаци

12.1. Токсичност

Не очекују се под условима нормалне употребе

Екотоксична својства:

Нафтни гасови, течни (68476-85-7)	
LC50/96h/рибе 1	> 24,11 mg/l
EC50/48h/дафније	>14,22 mg/l
ErC50/96h/(алге)	>7,71 mg/l

1,3- Бутадиен (106-99-0)	
EC50/48h/дафније	24-33 mg/l
ErC50/96h/(алге)	11-33 mg/l

12.2. Перзистентност и разградљивост

Биоразградња:	Супстанца је суштински биоразградљива. Брзо се распршује у атмосфери.
Разградња у присуству ваздуха и без њега:	Нема података.
Постојаност:	Нема података.

12.3. Потенцијал биоакумулације
Није биоакумулативно.
Коефицијент расподеле н-октанол/вода (log Pow): ≤2,8

12.4. Мобилност у земљишту
Нема расположивих података.

12.5. Резултати ПБТ и вПвБ процене
Ова се супстанца не сматра постојаном, биоакумулативном или токсичном (ПБТ).
Ова се супстанца не сматра врло постојаном или врло биоакумулативном (вПвБ).

12.6. Остали штетни ефекти
Додатне информације: Нема расположивих података.

13. Одлагање

13.1. Методе третмана отпада

Поступање са отпадом:	Производ нема класични отпад, осим у случају намерног испуштања.
Остаци од производа :	Поступати опрезно. Такође видети Поглавље 7: Руковање и складиштење. Одлагати у складу са локалним прописима.
Контаминирана амбалажа :	Остатак неупотребљеног производа и контаминирану амбалажу предати на збрињавање правном лицу овлашћеном од министарства надлежног за заштиту животне средине. Одложити у складу са локалним прописима.
Додатне еколошке информације:	Класификован као опасан отпад у складу са прописима ЕУ.

Важећи локални прописи:

-Закон о заштити животне средине

-Закон о управљању отпадом

-Закон о амбалажи и амбалажном отпаду

-Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада

Мора се обезбедити поштовање ЕУ, државних или локалних законских и других прописа.

Корисник је одговоран за познавање свих релевантних националних и локалних прописа.

14. Подаци о транспорту

14.1. УН број:	UN 1965
14.2. УН назив за терет у транспорту:	Смеса гасовитих угљоводоника, преведена у течно стање, Н.Д.Н. (Пропан, Бутан)

14.3. Класа опасности у транспорту:

14.3.1 Копнени превоз (друмски, ADR / железнички, RID)	
Класа :	2-Гасови
Шифра основне опасности (Кемлеров број) :	23
Класификациони код:	2F
Означавање ADR/RID:	2.1-Запаљиви гасови
Кодови за ограничења за тунеле :	B/D
14.3.2 Транспорт у унутрашњем речном саобраћају- унутрашњи пловни путеви (ADN)	
Класа (UN):	2
Класа опасности:	2.1
14.3.3. Међународни водени транспорт (IMO) -поморски транспорт	
Класа опасности:	2.1
14.3.4 Међународни авио транспорт (IATA/ICAO)	
Класа опасности:	2.1

14.4. Амбалажна група:

Група паковања:	Није применљиво

14.5. Опасност по животну средину:

Опасност по животну средину:	Нема довољно расположивих података
Загађивач мора:	Не

Додатни прописи: Закон о транспорту опасног терета

14.6. Посебне предострожности за корисника:
Нема расположивих података.

14.7. Транспорт у расутом стању:
Нема расположивих података.

15. Регулаторни подаци

15.1. Прописи у вези са безбедношћу, здрављем и животном средином

-Закон о хемикалијама
-Правилник о ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија које представљају неприхватљив ризик по здравље људи и животну средину
-Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН
-Правилник о списку класификованих супстанци
-Правилник о садржају безбедносног листа („Сл. гласник РС " бр. 100/11)

15.2. Процена безбедности хемикалије

За ову хемикалију процена безбедности хемикалије није спроведена.

16. Остали подаци

Списак скраћеница и акронима:
CAS број је идентификациони број који је додељен свако појединачној супстанци која је публикована у научној литератури и унесена у CAS регистар (енг. *Chemical Abstract Service* - CAS).
EC број т.ј EINECS, ELINCS или NLP број је званични идентификациони број супстанце у Европској Унији.
„H" ознаке – Ознаке обавештења о опасности су стандардне реченице (упутства) који описује природу опасности супстанце или смеше, укључујући и ниво опасности где је потребно.
„P" ознаке – Ознаке обавештење о мерама предострожности су писани изрази који описују препоручене мере за смањење или спречавање штетних ефеката који могу настати услед излагања опасној супстанци или смеши приликом њиховог коришћења или одлагања.

Текст ознака:
H280 – Садржи гас под притиском, може да експлодира ако се изложи топлоти
H220 – Веома запаљив гас
P210 - Држати даље од топлоте, врућих површина, варница, отвореног пламена и других извора топлоте – Забрањено пушење.
P377 - Пожар при цурењу гаса: Не гасити, осим ако се цурење може зауставити на безбедан начин.
P381 - Уклонити све изворе паљења, ако је то могуће учинити безбедно.
P410+P403 - Заштитити од сунчеве светлости. Складиштити на месту са добром вентилацијом.
REACH =Регистрација,евалуација и ауторизација хемикалија (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)
CSA = Процена хемијске безбедности
CSR = Извештај о хемијској безбедности
CLP = Класификација, Означавање, Паковање (Classification, Labelling and Packaging Regulation according to 1272/2008/EC).
ACGIH =Америчко саветовалиште о државној индустријској хигијени (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
OSHA= Управа за безбедност и здравље на раду (Occupational Safety and Healt Administration)
ADR = Европски споразум о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају
(Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route).
RID=Правилник о међународном превозу опасног терета железницом (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ADN = Европски споразум о међународном превозу опасних материја унутрашњим пловним путевима (Accord Européen relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par voie de Navigation du Rhin)
IMDG = Међународни поморски кодекс за опасне терете (International Maritime Dangerous Goods Code).
IMO=Организација међународног поморског саобраћаја (International Maritime Organization)
IATA = Међународна организација за ваздушни транспорт (International Air Transport Association).
ICAO=Међународна организација цивилног ваздухопловства
Кодекс IBC=Међународни кодекс о хемикалијама у расутом стању
MARPOL=Међународна конвенција о спречавању загађења са бродова
IUPAC=Међународна унија за чисту и примењену хемију
OEL=Гранична вредност излагања на радном месту
IOEL=Индикативна гранична вредност излагања на радном месту
DMEL = Одређена вредност изведене дозе изложености минималног ефекта
DNEL = Одређена вредност изведене дозе изложености без ефекта
PNEL=Вредност за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину.
PNEC= Концентрација за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину.
LC50 = концентрација која доводи до смртности 50% испитиване популације
LD50 = Средња летална доза, која изазива смртност 50% испитиване популације
EC50 = Средња ефективна концентрација
ErC50= Средња ефективна концентрација у смислу редукције стопе раста.
EL50= Средњи ефективни ниво
ErL50= Средњи ефективни ниво у смислу редукције стопе раста.
NOAEC=Концентрација без запаженог штетног ефакта
NOAEL=Доза без запаженог штетног ефекта
NOEL = Ниво непримећеног дејства
LEL = Доња граница експлозивности (Lower Explosive Limit/Lower Explosion Limit)
UEL = Горња граница експлозивности (Upper Explosion Limit/Upper Explosive Limit)
STEL = Гранична вредност краткотрајног излагања (Short Term Exposure Limit)
TLV = Максимално дозвољена концентрација (Treshold Limit Value)
TWA = Просечна концентрација узорака у јединици времена (Time Weighted Averages)
PBT = критеријум за идентификацију хемикалије као перзистентна, биоакумулативне и токсичне
vPvB= критеријум за идентификацију хемикалије као веома перзистентна, веома биоакумулативна.
LZS=Лична заштитна средства
PPE=Лична заштитна опрема
WGK = Wassergefährdungsklasse (Water Hazard Class under German Federal Water Management Act)
UVCB супстанца (Unknown or Variable Composition, Complex reaction products or Biological materials- супстанца непознатог или променљивог састава, сложена смеша производа реакције или биолошки материјал) не може се на задовољавајући начин идентификовати на основу свог хемијског састава због тога што је број број компоненти релативно велики и/или због тога што је састав непознат и/или зато што је променљивост састава релативно велика или слабо предвидљива. Као последица поменутог, за идентификацију UVCB супстанце неопходна је друга врста информација поред познавања њеног хемијског састава.

Напомена о изменама:
-Ревизија 1: Ажурирање Поглавља 14.
-Ревизија 2: Ажурирање (REACH рег.број 01-2119485911-31-0009), регистрација производа у ЕУ.
-Ревизија 3: Усклађивање са регулативом од 01.06.2015. године.
-Ревизија 4: Усклађивање са регулативом од 01.09.2017. године.
-Ревизија 5: Усклађивање са регулативом (Сл. гласник РС бр.21/2019).

Савет о обуци: Особље које рукује производом мора бити упознато са његовим опасним карактеристикама, принципима здравствене и еколошке заштите који се односе на производ и принципима прве помоћи. Оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад са хемикалијама у складу са актом о процени ризика.

Литература:

1. European Chemicals Agency (www.echa.europa.eu)
2. European chemical Substances information System (http://esis.jrc.ec.europa.eu/)
3. Hazard classification and labeling of petroleum substances in the European Economic Area, Concawe – 2017 (http://www.concawe.be)

Безбедносни лист садржи важне информације за здравље и сигурност корисника као и за заштиту животне средине. Информације које су садржане у овом документу одговарају нашим досадашњим сазнањима о дотичном производу. Производ се не сме користити у сврхе које се разликују од оних наведених у упутствима. У случају мешања с другим производима, потребно је проверити постоје ли додатне опасности.
За непоштовање навода из овог Безбедносног листа не сносимо одговорност.

ОДРИЦАЊЕ ОДГОВОРНОСТИ Информације дате у овом безбедносном листу добијене су из извора које сматрамо поузданим. Међутим, без обзира на њихову тачност пружамо их без икакве изричите или подразумеване гаранције. Услови употребе и начини руковања, складиштења, употребе и одлагања производа су изван наше контроле и могу бити ван наших сазнања. Због овог и других разлога не преузимамо обавезе и изричито одричемо одговорност за губитак, штету или трошкове настале услед или на било који начин повезане са руковањем, складиштењем, употребом или одлагањем овог производа. Овај безбедносни лист је израђен и сме да се користи само за овај производ. Ако се овај производ користи као компонента неког другог производа, информације у овом безбедносном листу можда неће важити.

Садржај и формат овог безбедносног листа у складу су са Директивама Комисије ЕЕЗ 1999/45/ЕК, 67/548/ЕК, 1272/2008/ЕК и са Прописом Комисије ЕЕЗ 1907/2006/ЕК (REACH) Анекс II.

5.2.8 Безбедносна листа Дизел Гориво

НИС	Безбедносни лист*	Аутор: Драгана Цветков Рудеж
	ЕВРО ДИЗЕЛ	Издање број: 1 Датум ревизије: 19.09.2019. Ревизија број: 5 Датум првог издања:10.04.2013. Страна: **1** | **17**
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011		

1. Идентификација хемикалије и подаци о лицу које ставља хемикалију у промет

1.1. Идентификација хемикалије

Трговачко име:	Евро дизел
Хемијски назив:	Дизел гориво
CAS број:	68334-30-5
EC број:	269-822-7
Индекс број:	649-224-00-6
REACH регистрациони број:	01-2119484664-27-0186

1.2. Идентификовани начини коришћења хемикалије и начини коришћења који се не препоручују

Категорија главне употребе:	Евро дизел је гориво намењено за употребу као погонско гориво у возилима са дизел мотором. Индустријска употреба, професионална употреба. Производи се поступцима благог хидрокрековања и хидрообраде средњих и тешких дестилата сирове нафте и блендинга дизелских компоненти . У процесу финализације се по потреби могу додавати адитиви за побољшање мазивости, нискотемпературних карактеристика и антистатик. Производ не садржи метилестре масне киселине метилциклопентадиенил манган трикарбонил (MMT).
Посебни начини употребе:	Према наведеном у Сценарију излагања (Exposure scenario). Други начини употребе се не препоручују осим уколико је претходно спроведено тестирање којим је доказано да је спроведена контрола ризика.

1.3. Подаци о снабдевачу

Произвођач:	НИС а.д. Нови Сад
Адреса:	Народног фронта 12, 21000 Нови Сад, Србија
Телефон:	+ 381 (0) 21 481 1111
Одговорно лице:	Драгана Цветков Рудеж (REACH/SDS): dragana.cvetkov@nis.rs Саветник за REACH и управљање хемикалијама НИС а.д.
Једини представник:	REACHLaw Ltd. Vänrikinkuja 3 JK 21 Espoo 02600 Finland Tel. +358(0) 9 412 3055 Fax: +358 (0) 9 412 3049 email: sds@reachlaw.fi

1.4 Број телефона за хитне случајеве

Правно лице које ставља хемикалију у промет:	+ 381 (0)21 481 1111 (08-16 h) + 381 (0)11 311 3311 (08-16 h)
Центар за контролу тровања:	+ 381 (0)11 360 8440 (0-24 h)

2. Идентификација опасности

2.1. Класификација хемикалије

Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН, (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр.105/2013 , 52/2017 и 21/2019):

Класификација према CLP/GHS:	Производ је класификован као опасан
Зап. течн.3	H226
Ак. токс. 4	H332
Ирит. коже 2	H315
Карц.Кат.2	H351
Спец.токсичност –ВИ 2	H373
Асп.1	H304
Вод.жив.сред.-хрон.2	H411

Комплетан текст ознака: види Поглавље 16.

2.2. Елементи обележавања

Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН, (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр. 105/2013 , 52/2017 и 21/2019):

Реч упозорења :	Опасност
Пиктограм :	GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

Обавештење о опасности (H):	H226 - Запаљива течност и пара H304 - Може изазвати смрт ако се прогута и доспе до дисајних путева. H315 - Изазива иритацију коже. H332 - Штетно ако се удише. H351 - Сумња се да може да доведе до појаве карцинома. H373 - Може да доведе до оштећења органа. H411- Токсично за живи свет у води са дуготрајним последицама.
Обавештење о мерама предострожности (P):	P210 - Држати даље од топлоте, врућих површина, варница, отвореног пламена и других извора топлоте. Забрањено пушење. P261 - Избегавати удисање паре. P280 - Носити заштитне рукавице/ заштитну одећу/ заштиту за очи /заштиту за лице. P301+P310 - АКО СЕ ПРОГУТА: Хитно позвати ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА или лекара. P331 - Не изазивати повраћање P501 - Одлагање садржаја/ амбалаже на за то предвиђена места у складу са националним прописима.

2.3. Остале опасности

Паре су теже од ваздуха и могу се генерисати у затвореним просторима, удубљењима и сличним местима, ширити и распростирати даље од места несреће и тако проузроковати експлозију и пожар.

3. Састав / Подаци о састојцима

3.1. Подаци о састојцима супстанце

Супстанца: X	Смеша:

Назив супстанце	Идентификатор производа	Концентрација (%)	Класификација према CLP/GHS (Сл. гласник РС бр.:105/2013 , 52/2017 и 21/2019)
Горива, дизел гориво Сложена смеша угљоводоника добијена дестилацијом сирове нафте.Састоји се од угљоводоника који имају број C атома претежно од C9 до C20 и кључају у опсегу од 163°C до 375°C (325 °F до 675 °F).	CAS бр.: 68334-30-5 EC бр.: 269-822-7 Индекс бр.:649-224-00-6 REACH бр.: 01-2119484664-27-0186	≤100	Зап. течн.3; H226 Ак. токс.4;H332 Ирит. коже Кат.2;H315 Карц.Кат 2;H351 Спец.токс.-ВИ 2;H373 Асп.1; H304 Вод.жив.сред.-хрон. 2; H411

За пуни текст скраћеница ознака видети Поглавље 16.

3.2. Подаци о састојцима смеше

Није применљиво.

4. Мере прве помоћи

4.1. Опис мера прве помоћи

Удисање:	Унесређеног изнети на свеж ваздух. У случају отежаног дисања дати кисеоник. Ако дисање престане , применити вештачко дисање. Уколико настали симптоми не нестану потражити лекарску помоћ.
Контакт са очима:	Одмах испирати са много воде и испод капака.Чистим рукама размакнути капке и испирати текућом водом 15-20 минута. Ако унесређени има контактна сочива, уклонити их и уколико је могуће и даље испирати. Уколико се симптоми не повуку потражити лекарску помоћ.
Контакт са кожом:	Одмах скинути контаминирану одећу и обућу,осим уколико се залепила за кожу. Изиритирану кожу испирати текућом водом и сапуном и потражити лекарску помоћ.
У случају гутања:	НЕ ИЗАЗИВАТИ ПОВРАЋАЊЕ ! Испрати уста и потражити медицинску помоћ, уколико се примете било какви симптоми.

Напомена за особу која пружа прву помоћ / лекара: Видети поглавље 2. и 3.

Додатни савети:	Особа која пружа прву помоћ се мора заштитити. Такође погледати Поглавље 8. Никада не давати да пије особи која је у несвести или која се грчи. Покажите овај безбедносни лист лекару који врши преглед. Уколико симптоми не престају и у сваком случају сумње, потражити савет лекара.

4.2. Најважнији симптоми и ефекти, акутни и одложени

Удисање:	Може проузроковати иритацију дисајних путева
Додир са кожом:	Може проузроковати иритацију коже.
Додир са очима:	Може проузроковати иритацију очију.
Гутање:	Може бити смртоносно ако се прогута и уђе у дисајне путеве. Гутање може проузроковати гастролошки надражај, мучнину, бол у стомаку и повраћање.

4.3. Хитна медицинска помоћ и посебан третман

Нема посебних препорука за мере хитне помоћи.

5. Мере за гашење пожара

5.1. Средства за гашење пожара

Прикладна средства за гашење:	Употребите суви прах, угљен диоксид , водену маглу или пену отпорну на алкохол.
Не сме се употребљавати из сигурносних разлога :	Не сме се користити водени млаз.

5.2. Посебне опасности које могу настати од супстанци и смеша

Опасност од пожара:	Запаљиво
Опасност од излагања хемикалији или производима њеног сагоревања:	Паре су теже од ваздуха и задржавају се у близини тла. Могу се проширити даље од места несреће и проузроковати даље пожаре или експлозије. Остатке пожара и контаминирану воду коришћену за гашење пожара треба одложити у складу са локалним прописима.
Производи сагоревања :	CO, CO_2,NOx,H_2S,SOx,$H_2O_{(g)}$

5.3. Савет за ватрогасце

Савети за ватрогасце:	Евакуисати особу на безбедно место. Носити прописану заштитну опрему за ватрогасце. У случају пожара носити изолациони апарат за заштиту органа за дисање. У случају пожара расхладити резервоаре воденим спрејом. Посебно сакупити отпадну воду коришћену за гашење пожара и не испуштати је у водоводне и канализационе одводе.
Противпожарне мере за посебне опасности:	Нема посебних препорука.
Посебне методе за гашење пожара:	Користити водени спреј за хлађење контејнера, цистерни и заштиту особа.
Посебна опрема за заштиту ватрогасаца:	Користити средства за личну заштиту ватрогасаца, специјална ватрогасна одела и заштитне маске.

6. Мере у случају удеса

6.1. Личне предострожности, заштитна опрема и поступци у случају удеса

Препоруке за особље које не интервенише у хитним случајевима :	Обезбедити одговарајућу вентилацију. Носити личну заштитну опрему.Такође видети Поглавље 8. Избегавати контакт са кожом, очима или одећом. Избегавати удисање пара. Држати подаље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења.
Заштита очију :	Избегавати контакт са очима. Користити заштитне наочари или штитник за очи.
Заштита коже :	При руковању користити заштитну одећу и нитрил /неопрен рукавице.
Заштита дисајних органа :	Избегавати удисање пара.
Савет за особље које интервенише у хитним случајевима :	Да делује сме само квалификовано особље опремљено одговарајућом заштитном опремом. Такође видети Поглавље 8.

6.2. Предострожности које се односе на животну средину

Мере заштите животне средине:	Не испуштати у површинске воде или у канализацију. Немојте испирати у површинске воде или санитарне канализационе системе.

6.3. Мере које треба предузети и материјал за спречавање ширења и санацију

Методе санације места :	Спречити даље цурење или просипање , уколико је то могуће учинити на сигуран начин. Уклонити остатак са земље механичким путем или помоћу адсорпционих средстава као што су пиљевина, песак, минерални адсорбенси и друге инертне материјале. Очистити и лопатом пребацити у одговарајуће контејнере за одлагање. После чишћења испрати трагове водом. Отпадни материјал и уклоњени контаминирани површински слој тла ставити у контејнере, чврсто затворити и складиштити у добро проветреним просторијама до крајњег збрињавања. Настали отпад предати на збрињавање фирмама које су овлашћене за то од стране Министарства надлежног за заштиту животне средине.
Додатна упозорења:	У случају већих изливања обавестити службу за ванредне ситуације на број 112 или на број 192 за полицију, 193 за ватрогасце и 194 за хитну помоћ.

6.4. Упућивање на друга поглавља

Такође погледати Поглавље 8.
Такође погледати Поглавље 13.

7. Руковање и складиштење

7.1. Предострожности за безбедно руковање

Држати контејнере добро затворене. Сви вентили морају бити затворени. Уклонити све потенцијалне изворе паљења. Уземљити и повезати контејнере током претакања. Спречити контакт са очима и кожом. Претакања вршити само применом исправне опреме и уређаја од стране стручно оспособљених и увежбаних особа.

Руковање:	Проветравати радно место, користити лична заштитна средства. Уклонити све потенцијалне изворе паљења. Држати даље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Претакање вршити само на прописно уређеним местима у прописно уређене танкове и применом исправне опреме и уређаја, од стране стручно оспособљених и увежбаних особа. Придржавати се мера заштите на раду и заштите од пожара. Избегавати додир са кожом , очима и одећом. Не смеју се удисати паре. Избегавати просипање и отпад код мерења тежине, утовара и мешања производа. Спречити изливање и држати даље од одводних цеви. Избегавати отпад и проливање. Не сме се допустити да производ уђе у одводне канале.
Хигијенске мере:	Руковати у складу са важећом индустријском хигијеном и сигурносном праксом. Током употребе не сме се јести, пити или пушити. Опрати руке одмах након руковања производом. Опрати контаминирану одећу пре поновне употребе.

7.2. Услови за безбедно складиштење, укључујући некомпатибилности

Вршити у прописано изграђеним и опремљеним резервоарима. Складиштити у хладним и добро вентилираним просторијама, повезати и уземљити сву прописану опрему. Спречити контакт са оксидирајућим материјама.

Прикладни :	У прописно изведеним и опремљеним танковима. Чувати добро затворено на сувом и хладном месту са добром вентилацијом.
Избегавати :	Складиштење у простору са другим хемикалијама, посебно са оним које могу изазвати пожар (оксиданси, киселине, и др.). На складишту не употребљавати алате и уређаје који могу произвести искру. Држати даље од од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Не складиштити у близини или са некомпатибилним материјалима наведеним у Поглављу 10.

7.3. Посебни начини коришћења

Нема расположивих података.

8. Контрола изложености и лична заштита

8.1. Параметри контроле изложености

Граничне вредности изложености:

Назив опасне материје	Гранична вредност изложености (GVI)	Биолошке граничне вредности
Горива , дизел гориво	100 ppm	Нема података

Гориво, дизел (68334-30-5)		
Италија - Португалија – USA ACGIH	ACGIH TWA (mg/m³)	100 mg/m³

Препоручени поступци праћења : Измерена концентрација у ваздуху. Праћење личне изложености.

Гориво, дизел (68334-30-5)	
DNEL/DMEL (Радници)	
Акутно - системски ефекти, удисање	4300 mg/m³ (15мин)
Дуготрајно - системски ефекти, кожни	2,9 mg/kg телесне масе/дан (8h)
Дуготрајно - системски ефекти, удисање	68 mg/m³ (8h)
DNEL/DMEL (Општа популација)	
Акутно - системски ефекти, удисање	2600 mg/kg телесне масе/дан (15мин)
Дуготрајно - системски ефекти, удисање	20 mg/m³
Дуготрајно - системски ефекти, кожни	1,3 mg/kg телесне масе/дан

8.2. Контрола изложености и лична заштита

Лична заштитна средства:	Врста заштитне опреме се мора изабрати према концентрацији и количини опасне материје на одређеном радном месту.
Заштита дисајних органа:	У случају недовољне вентилације носити одговарајућу опрему за заштиту органа за дисање. Респиратор са полумаском (EN 140). Респиратор са пуном маском (EN 136). Препоручени тип филтра: A (EN 141). При нормалном раду није потребна опрема за заштиту дисајних путева. У посебним случајевима (нпр. код просипања), користити заштитну маску са филтером за органске гасове и паре. У случају недовољне вентилације, користити апарат за дисање.

Заштита коже руку :	Носити одговарајуће заштитне рукавице од постојаног и непропусног материјала, отпорне на хемикалије (испитане у складу са стандардом EN 374). При избору одговарајућих рукавица за конкретну примену треба узети у обзир и друге чиниоце у радном простору, као што су (не само) следећи: друге хемикалије које могу бити коришћене, физичке захтеве (заштита од сечења/бушења, радна вештина, термичка заштита) и упутства / спецификације добијене од добављача рукавица.
Заштита за очи :	Заштитне наочаре са бочном заштитом (EN 166).
Заштита коже и тела :	Заштитна одећа од природних материјала (памук и сл.) и обућа која обухвата цело стопало. Хемијски отпорни мантили.
Мере хигијене :	Поступати у складу са индустријском и безбедоносном праксом. Приликом руковања овим производом забрањено је пушење. Након сваког прекида рада опрати руке.
Заштита од термичке опасности:	Није потребно код нормалне употребе. Употребити наменску опрему.
Техничко-технолошке мере:	Обезбедити довољну вентилацију. Употребљавати само на местима са одговарајућом одводном вентилацијом. У близини радне станице обезбедити станице за прање очију и тушеве за хитне случајеве.Предузети потребне мере како би се избегло пражњење статичког електрицитета (што може запалити органске паре). Предузети одговарајуће мере предострожности као што су електрично уземљење и изједначавање потенцијала или инертне атмосфере. Организационе мере спречавања/ограничавања испуштања, распршивања или излагања.Такође видети Поглавље 7.
Контрола изложености животне средине:	Минимизирати испуштање у животну средину. Процена утицаја на животну средину мора бити урађена тако да је у складу са законском регулативом. Не испуштати у површинске воде или канализацију. Одлагати отпад у складу са законском регулативом.

9. Физичка и хемијска својства

9.1. Подаци о основним физичким и хемијским својствима хемикалије

Агрегатно стање:	Течност
Боја хемикалије:	Жућкаста
Мирис:	Карактеристичан мирис угљоводоника

Подаци у вези са здрављем, безбедношћу људи и заштитом животне средине

Својство	Вредност	Метода испитивања
pH хемикалије	Подаци нису доступни	
Праг мириса	Подаци нису доступни	
Тачка топљења/ Тачка мржњења	Подаци нису доступни	
Тачка кључања/подручје кључања	163-375 °C	SRPS EN ISO 3405
Тачка паљења	> 55 °C	SRPS EN ISO 2719
Брзина испаравања	Подаци нису доступни	
Запаљивост	Подаци нису доступни	
Границе експлозивности	0,6 - 6,5 vol %	Из литературе [2]
Напон паре	Подаци нису доступни	
Густина паре	Подаци нису доступни	
Релативна густина	0,820-0,845 g/cm^3 (15 °C)	SRPS EN ISO 3675
Растворљивост	Подаци нису доступни	
Растворљивост у води на 20 °C	< 20 mg/l	Из литературе [2]
Коефицијент расподеле у систему н-октанол/вода (log Pow)	3,9 - 6,0	Из литературе [2]
Вискозитет	2,0- 4,5 mm^2/s (на 40 °C)	SRPS ISO 3104
Температура самопаљења	250 - 460 °C	Из литературе [2]
Температура разлагања	Подаци нису доступни	
Експлозивна својства	Подаци нису доступни	
Оксидујућа својства	Подаци нису доступни	
Испарљивост	Подаци нису доступни	

9.2. Остали подаци

Нема расположивих података.

10. Стабилност и реактивност

10.1. Реактивност:	Запаљива течност. Такође видети Поглавље 10.4
10.2. Хемијска стабилност:	Стабилно у нормалним условима. Стабилан приликом придржавања прописаних услова складиштења и коришћења.

10.3. Могућност настанка опасних реакција:	Паре могу заједно са ваздухом створити експлозивне смеше.
10.4. Услови које треба избегавати:	Избегавати топлоту, пламен и варнице.Избегавати извор топлоте, отворен пламен , искрење и присутност воде код високих температура опреме.Такође видети Поглавље 7.
10.5. Некомпатибилни материјали :	Оксиданси, јаке киселине и базе. Такође видети Поглавље 7. Руковање и складиштење.
10.6. Опасни производи разградње:	Оксиди угљеника, азота и сумпора, H_2S.

11. Токсиколошки подаци

11.1. Подаци о токсиколошким ефектима

Акутна токсичност: Штетно ако се удише.

Гориво, дизел (68334-30-5)	
LD50 /орално/пацов	> 2000 mg/kg
LD50/дермално/зец	> 5000 mg/kg
LC 50/удисање/4h/пацов	4,10 mg/l (Дужина излагања 4 h)

Локално дејство:

Нагризање/иритација коже:	Може проузроковати иритацију коже.
Тешко оштећење/иритација очију:	Може проузроковати иритацију очију.
Сензибилизација дисајних органа/коже:	Може изазвати поспаност и несвестицу. Није класификовано (На основу доступних података ,критеријуми класификације нису испуњени).
Карциногеност:	Сумња се да изазива карцином. Карц.Кат. 2; H351-Сумња се да може да доведе до појаве карцинома (CLP/GHS).
Мутагеност полних ћелија:	Није класификовано (На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени).
Токсичност по репродукцију:	Није класификовано (На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени).
Специфични подложни органи – токсичност (једнократна изложеност):	Није класификовано (На основу доступних података, критеријуми класификације нису испуњени).

Специфични подложни органи – токсичност (учестала изложеност):	Дуже или понављано излагање може изазвати оштећења органа.

Гориво, дизел (68334-30-5)	
NOAEL (дермално,пацов/зец, 90 дана)	30 mg / kg телесне масе/дан

Опасност од удисања:	Може бити смртоносно ако се прогута и уђе у дисајне путеве.
Остали подаци:	Симптоми везани за физичка, хемијска и токсиколошка својства. Такође погледати Поглавље 4.2.

12. Екотоксиколошки подаци

12.1. Токсичност

Екотоксична својства:	Отровно за водене организме, може проузроковати дуготрајна нежељена дејства на водену средину.

Гориво, дизел (68334-30-5)	
LC50 /96h/рибе	21 mg/l
EC50/48h/дафније	68 mg/l
EC50/40h/други водени организми	>1000 mg/l
ErC50 /72h/алге	22 mg/l
Додатни подаци	NOEL, Рибе: 0.083 mg/l NOEL, Бескичмењаци: 0.2 mg/l

12.2. Перзистентност и разградљивост

Биоразградња:	Лако разградива
Разградња у присуству ваздуха и без њега:	Нема података
Постојаност:	Нема података

12.3. Потенцијал биоакумулације

Може изазвати биоакумулацију.
Коефицијент расподеле у систему н-октанол/вода (log Pow) : 3,9 - 6,0

12.4. Мобилност у земљишту

Нема расположивих података.

12.5. Резултати ПБТ и вПвБ процене

Ова се супстанца не сматра постојаном, биоакумулативном или токсичном (ПБТ).
Ова се супстанца не сматра врло постојаном или врло биоакумулативном (вПвБ).

12.6. Остали штетни ефекти

Додатне информације: Немојте испирати у површинске воде или санитарне канализационе системе.

13. Одлагање

13.1. Методе третмана отпада

Поступање са отпадом:	Производ нема класични отпад, осим у случају намерног испуштања.
Остаци од производа :	Поступати опрезно. Такође видети Поглавље 7: Руковање и складиштење. Одлагати у складу са локалним прописима.
Контаминирана амбалажа :	Остатак неупотребљеног производа и контаминирану амбалажу предати на збрињавање правном лицу овлашћеном од министарства надлежног за заштиту животне средине.Одложити у складу са локалним прописима.
Додатне еколошке информације:	Не испирати у површинске воде или санитарне канализационе системе.

Важећи локални прописи:

-Закон о заштити животне средине
-Закон о управљању отпадом
-Закон о амбалажи и амбалажном отпаду
-Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада

Мора се обезбедити поштовање ЕУ, државних или локалних законских и других прописа.

Корисник је одговоран за познавање свих релевантних националних и локалних прописа.

14. Подаци о транспорту

14.1. УН број:	UN 1202
14.2. УН назив за терет у транспорту:	Дизел гориво

14.3. Класа опасности у транспорту:

14.3.1 Копнени превоз (друмски, ADR / железнички, RID)	
Класа :	3-Запаљива течност
Шифра основне опасности (Кемлеров број) :	30
Класификациони код:	F1
Означавање ADR/RID:	3-Запаљива течност
Кодови за ограничења за тунеле :	D/E
14.3.2 Транспорт у унутрашњем речном саобраћају - унутрашњи пловни путеви (ADN)	
ADN	Опасности :3+N2
Класа (UN) :	3
14.3.3. Међународни водени транспорт (IMO) -поморски транспорт	
Класа :	3-Запаљива течност
14.3.4 Међународни авио транспорт (IATA/ICAO)	
Класа :	3-Запаљива течност

14.4. Амбалажна група:

Група паковања:	III

14.5. Опасност по животну средину:

Опасност по животну средину:	Да	
Загађивач мора:	Да	
Остале информације:	Међународни споразум о речном транспорту опасне робе ADN :N2	

Додатни прописи: Закон о транспорту опасног терета

14.6. Посебне предострожности за корисника:

Транспорт у складу са посебном одредбом 640 L (гориво према SRPS EN 590).
Придржавати се мера из Поглавља 7. Руковање и складиштење.

14.7. Транспорт у расутом стању:

Нема расположивих података.

15. Регулаторни подаци

15.1. Прописи у вези са безбедношћу, здрављем и животном средином

- Закон о хемикалијама;
- Правилник о ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија које представљају неприхватљив ризик по здравље људи и животну средину;
- Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН;
- Правилник о списку класификованих супстанци;
- Правилник о садржају безбедносног листа.

15.2. Процена безбедности хемикалије

За ову супстанцу је извршена процена хемијске безбедности.

16. Остали подаци

Списак скраћеница и акронима:

CAS број је идентификациони број који је додељен свако појединачној супстанци која је публикована у научној литератури и унесена у CAS регистар (енг. *Chemical Abstract Service* - CAS).

EC број т.ј EINECS, ELINCS или NLP број је званични идентификациони број супстанце у Европској Унији.

„H" ознаке – Ознаке обавештења о опасности су стандардне реченице (упутства) који описује природу опасности супстанце или смеше, укључујући и ниво опасности где је потребно

„P" ознаке – Ознаке обавештење о мерама предострожности су писани изрази који описују препоручене мере за смањење или спречавање штетних ефеката који могу настати услед излагања опасној супстанци или смеши приликом њиховог коришћења или одлагања.

Текст ознака:

H226 - Запаљива течност и пара
H304 - Може изазвати смрт ако се прогута и доспе до дисајних путева.
H315 - Изазива иритацију коже.
H332 - Штетно ако се удише.
H351 - Сумња се да може да доведе до појаве карцинома.
H373 - Може да доведе до оштећења органа .
H411- Токсично за живи свет у води са дуготрајним последицама.
P210 - Држати даље од топлоте, врућих површина, варница, отвореног пламена и других извора топлоте.Забрањено пушење.
P261 - Избегавати удисање паре.
P280 - Носити заштитне рукавице/ заштитну одећу/ заштиту за очи /заштиту за лице.
P301+P310 - АКО СЕ ПРОГУТА: Хитно позвати ЦЕНТАР ЗА КОНТРОЛУ ТРОВАЊА или лекара.
P331 - Не изазивати повраћање
P501 - Одлагање садржаја/ амбалаже на за то предвиђена места у складу са националним прописима.
Зап. течн.3-Запаљиве течности ,Категорија 3
Ак. токс. 4 -Акутна токсичност (инхалациона) Категорија 4
Вод. жив. сред.-хрон. 2-Опасност по животну средину, водену, хронично, Категорија 2
Асп.1-Опасност од удисања Категорија 1
Карц.Кат.2-Канцерогеност Категорија 2

Ирит. коже Кат.2-Нагризање/иритирање коже Категорија 2
Спец. токс-ВИ 2-Специфични подложни органи,токсичност (учестала изложеност), Категорија 2
REACH =Регистрација,евалуација и ауторизација хемикалија (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)
CSA = Процена хемијске безбедности
CSR = Извештај о хемијској безбедности
CLP = Класификација, Означавање, Паковање (Classification, Labelling and Packaging Regulation according to 1272/2008/EC).
ACGIH =Америчко саветовалиште о државној индустријској хигијени (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
OSHA= Управа за безбедност и здравље на раду (Occupational Safety and Healt Administration)
ADR = Европски споразум о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route).
RID=Правилник о међународном превозу опасног терета железницом (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ADN = Европски споразум о међународном превозу опасних материја унутрашњим пловним путевима (Accord Européen relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par voie de Navigation du Rhin)
IMDG = Међународни поморски кодекс за опасне терете (International Maritime Dangerous Goods Code).
IMO=Организација међународног поморског саобраћаја (International Maritime Organization)
IATA = Међународна организација за ваздушни транспорт (International Air Transport Association).
ICAO=Међународна организација цивилног ваздухопловства
Кодекс IBC=Међународни кодекс о хемикалијама у расутом стању
MARPOL=Међународна конвенција о спречавању загађења са бродова
IUPAC=Међународна унија за чисту и примењену хемију
OEL=Гранична вредност излагања на радном месту
IOEL=Индикативна гранична вредност излагања на радном месту
DMEL = Одређена вредност изведене дозе изложености минималног ефекта
DNEL = Одређена вредност изведене дозе изложености без ефекта
PNEL=Вредност за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину.
PNEC= Концентрација за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину.
LC50 = концентрација која доводи до смртности 50% испитиване популације
LD50 = Средња летална доза, која изазива смртност 50% испитиване популације
EC50 = Средња ефективна концентрација
ErC50= Средња ефективна концентрација у смислу редукције стопе раста.
EL50= Средњи ефективни ниво
ErL50= Средњи ефективни ниво у смислу редукције стопе раста.
NOAEC=Концентрација без запаженог штетног ефакта
NOAEL=Доза без запаженог штетног ефекта
NOEL = Ниво непримећеног дејства
LEL = Доња граница експлозивности (Lower Explosive Limit/Lower Explosion Limit)
UEL = Горња граница експлозивности (Upper Explosion Limit/Upper Explosive Limit)
STEL = Гранична вредност краткотрајног излагања (Short Term Exposure Limit)
TLV = Максимално дозвољена концентрација (Treshold Limit Value)
TWA = Просечна концентрација узорака у јединици времена (Time Weighted Averages)
PBT = критеријум за идентификацију хемикалије као перзистентна, биоакумулативне и токсичне
vPvB= критеријум за идентификацију хемикалије као веома перзистентна, веома биоакумулативна.
LZS=Лична заштитна средства
PPE=Лична заштитна опрема
WGK = Wassergefährdungsklasse (Water Hazard Class under German Federal Water Management Act)
UVCB супстанца (Unknown or Variable Composition, Complex reaction products or Biological materials-супстанца непознатог или променљивог састава, сложена смеша производа реакције или биолошки материјал) не може се на задовољавајући начин идентификовати на основу свог хемијског састава због

тога што је број број компоненти релативно велики и/или због тога што је састав непознат и/или зато што је променљивост састава релативно велика или слабо предвидљива. Као последица поменутог, за идентификацију UVCB супстанце неопходна је друга врста информација поред познавања њеног хемијског састава.

Напомена о изменама:
- Ревизија 1 : Ажурирање података и усклађивање са регулативом.
- Ревизија 2 : Ажурирање Поглавља 14.
- Ревизија 3 : Усклађивање са регулативом од 01.06.2015. године.
- Ревизија 4 : Усклађивање са регулативом од 01.09.2017. године.
- Ревизија 5 : Усклађивање са регулативом (Сл. гласник РС бр.21/2019)

Савет о обуци: Особље које рукује производом мора бити упознато са његовим опасним карактеристикама, принципима здравствене и еколошке заштите који се односе на производ и принципима прве помоћи. Оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад са хемикалијама у складу са актом о процени ризика.

Литература:

1. European Chemicals Agency (www.echa.europa.eu)
2. European chemical Substances information System (http://esis.jrc.ec.europa.eu/)
3. Hazard classification and labeling of petroleum substances in the European Economic Area, Concawe – 2017 (http://www.concawe.be)

Безбедносни лист садржи важне информације за здравље и сигурност корисника као и за заштиту животне средине. Информације које су садржане у овом документу одговарају нашим досадашњим сазнањима о дотичном производу. Производ се не сме користити у сврхе које се разликују од оних наведених у упутствима. У случају мешања с другим производима, потребно је проверити постоје ли додатне опасности. За непоштовање навода из овог Безбедносног листа не сносимо одговорност.

ОДРИЦАЊЕ ОДГОВОРНОСТИ Информације дате у овом безбедносном листу добијене су из извора које сматрамо поузданим. Међутим, без обзира на њихову тачност пружамо их без икакве изричите или подразумеване гаранције. Услови употребе и начини руковања, складиштења, употребе и одлагања производа су изван наше контроле и могу бити ван наших сазнања. Због овог и других разлога не преузимамо обавезе и изричито одричемо одговорност за губитак, штету или трошкове настале услед или на било који начин повезане са руковањем, складиштењем, употребом или одлагањем овог производа. Овај безбедносни лист је израђен и сме да се користи само за овај производ. Ако се овај производ користи као компонента неког другог производа, информације у овом безбедносном листу можда неће важити.

Садржај и формат овог безбедносног листа у складу су са Директивама Комисије ЕЕЗ 1999/45/ЕК, 67/548/ЕК, 1272/2008/ЕК и са Прописом Комисије ЕЕЗ 1907/2006/ЕК (REACH) Анекс II.

5.2.9 Безбедносна листа Кисеоник

MESSER Gases for Life	BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa PRAVILNIKOM o sadržaju bezbednosnog lista, "Službeni glasnik RS" br.100/2011	Ukupan broj strana: 10 Datum izrade: 01. 04.2019. Broj izdanja : 2 Revizija : D Datum od kog se zamenjuje prethodna verzija:01.02.2019.
	KISEONIK, (duboko ohlađen, utečnjen)	RS - O2 - 097B

1POGLAVLJE 1: IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET

Podpoglavlje 1.1 **Identifikacija hemikalije**	
Naziv proizvoda:	Kiseonik, (duboko ohlađen, utečnjen) Gourmet O – E948
Bezbednosni list broj:	RS – O2 - 097B
CAS-broj:	7782-44-7
EC -broj:	231-956-9
Indeksni broj:	008-001-00-8
Podpoglavlje 1.2 **Identifikovani način korišćenja hemikalije i način korišćenja koji se ne preporučuje:**	
	Industrijska i profesionalna. U medicinske svrhe. Za tretman pijaće vode. Kao test gas/kalibracioni gas, u laboratorijske svrhe. U procesu zavarivanja, u elektronskoj industriji...
Podpoglavlje 1.3 **Podaci o snabdevaču:**	
a) Naziv snabdevača	Messer Tehnogas AD Beograd
b) Da li je to lice proizvođač, uvoznik, distributer ili dalji korisnik	Proizvođač
c) Adresa i broj telefona	Banjički put 62 11090 Beograd ..... www.messer.rs Telefon:.....+381(0)11 35 37 200 (24h)
d) Elektronska adresa lica zaduženog za bezbednosni list	Ivan Laković ..... ivan.lakovic@messer.rs
Podpoglavlje 1.4 **Broj telefona za hitne slučajeve:**	
	Centar za kontrolu trovanja VMA, Beograd, Crnotravska 17, + 381(0) 11 360 8440 (24h)

POGLAVLJE 2: IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

Podpoglavlje 2.1 **Klasifikacija hemikalije**	
	Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS" br. 52/2017 i 21/2019)
	Oks. Gas 1; H270 **Gas pod prit.; H281**
Podpoglavlje 2.2 **Elementi obeležavanja:**	
	Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS" br. 52/2017 i 21/2019)

Piktogram opasnosti:	 GHS03 GHS04
Reč upozorenja:	Opasnost
Obaveštenje o opasnosti:	**H270**: Može da izazove ili podstakne vatru; oksidujuće sredstvo
	H281: Sadrži rashlađeni tečni gas, može da izazove promrzline ili povrede
Obaveštenje o merama predostrožnosti:	
Prevencija:	**P220**: Držati /čuvati dalje od odeće/…/zapaljivih materijala.
	P244: Održavati redukcione ventile tako da ne budu kontaminirani mastima i uljima.
	P282: Nositi rukavice koje štite od hladnoće/zaštitu za lice/zaštitu za oči.
Reagovanje:	**P315**: Hitno potražiti medicinski savet/mišljenje.
	P336: Otopiti smrznute delove mlakom vodom. Ne trljati povređene površine.
	P370+P376…U slučaju požara:Zaustaviti curenje, ako je to moguće učiniti na bezbedan način.
Skladištenje:	**P403** : Skladištiti na mestu sa dobrom ventilacijom.

Podpoglavlje 2.3 **Ostale opasnosti**

Hemikalija nije identifikovana kao perzistentna - bioakumulativna - toksična (PBT) ili kao veoma perzistentna - veoma bioakumulativna (vPvB).

Udisanje:	Neprekidno udisanje koncentracije iznad 75% može da izazove mučninu, vrtoglavicu, g podizanje telesne temperature i srčane mane.
Koža:	Izaziva promrzline sa istim efektom kao i kod težih opekotina (crvenilo kože , plihovi).
Oči:	U kontaktu sa očima može da dovede do oštećenja vida.

Pun tekst šifriranih upozorenja u vezi sa rizikom u odeljku 16.

POGLAVLJE 3: SASTAV / PODACI O SASTOJCIMA

Podpoglavlje 3.1 **Podaci o sastojcima supstance:**

Hemijski naziv ili trgovačko ime:	CAS-broj	EC broj	Indeksni broj	Koncentracija [%]	Klasifikacija CLP/GHS
Kiseonik	7782-44-7	231-956-9	008-001-00-8	100	Gas pod prit.; **H281** Oksid.gas 1; **H270**

Ne sadrži komponente ni nečistoće, koje bi uticale na klasifikaciju ovog proizvoda.

POGLAVLJE 4: MERE PRVE POMOĆI

Podpoglavlje 4.1	**Opis mera prve pomoći:**
	Osobu ukoloniti iz zone isparavanja tečnog kiseonika. Odmah pružiti prvu pomoć i pozvati lekara.
Podpoglavlje 4.2	**Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi :**
Udisanje:	Neprekidno udisanje koncetracije iznad 75% može da izazove mučninu, vrtoglavicu, grčeve, podizanje telesne temperature i srčane mane. Osobu ukoloniti iz zone isparavanja tečnog kiseonika.
Koža:	Ako dođe do pojave promrzlina ili hladnih opekotina, odmah isperite izložene delove sa dosta mlake vode. Nemojte koristiti toplu vodu. Ako mlaka voda nije dostupna, nežno, tkaninom zamotajte povređene delove. Odmah potražiti medicinsku pomoć.
Oči:	Ako su oči bile u kontaktu sa tečnošću, odmah ih isprati sa velikom količinom ;iste i mlake vode uz povremeno podizanje gornjeg i donjeg kapka dok se sve ne ispere. Odmah potražiti medicinsku pomoć.
Podpoglavlje 4.3	**Hitna medicinska pomoć i poseban tretman:**
	Ako dođe do pojave promrzlina ili hladnih opekotina, odmah isperite izložene delove sa dosta čiste i mlake vode. Odmah potražiti medicinsku pomoć. Podaci o kliničkom ispitivanju i medicinskom praćenju odloženih efekata koje hemikalija može da izazove, protivotrovu i kontraindikacijama trenutno nisu poznati.

POGLAVLJE 5: MERE ZA GAŠENJE POŽARA

Podpoglavlje 5.1	**Sredstva za gašenje požara:**
	Ne gori, ali potpomaže gorenje. Mogu da se koriste sva poznata sredstva za gašenje, a najčešće se koristi „S" aparat sa suvim prahom.
Podpoglavlje 5.2	**Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša:**
	Uticaj vatre može da prouzrokuje pucanje-eksploziju posuda/sudova/. Na višim temperaturama se jedini gotovo sa svim drugim hemijskim elementima.
Podpoglavlje 5.3	**Savet za vatrogasce :**
	Posude izmestiti iz ugroženog područja. U slučaju velikog požara u blizini posuda, povećani pritisak u posudi otpuštati kroz ventil za rasterećenje a ukoliko to nije moguće hladiti ih raspršenom vodom iz zaklonjenog položaja ali se držati bezbednog odstojanja.Obavezna upotreba aprata za disanje, zaštitnog odela, čizme, zaštita za oči i lice. Komplet zaštitne opreme za vatrogasce po ref. standardu SRPS EN 469, zaštitne rukavice za vatrogasce (ref. standard SRPS EN 659) i čizme u kombinaciji sa odgovarajućim sredstvom za zaštitu organa za disanje (ref. standard SRPS EN 137).

POGLAVLJE 6: MERE U SLUČAJU UDESA

Podpoglavlje 6.1	**Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa:**
	Odmah evakuisati osoblje u bezbednu zonu. Nositi ličnu zaštitnu opremu. Ne ulaziti u kanale, podrume i druge prostore u kojima može biti povećana koncentracija iscurelog gasa.

Podpoglavlje 6.2	**Predostrožnosti koje se se odnose na životnu sredinu:**	
	Sprečiti da proizvod dospe u kanalizaciju. Sprečiti dalje curenje ako je to bezbedno da se uradi.	
Podpoglavlje 6.3	**Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanja širenja i sanaciju:**	
	Evakuisati oblast. Obezbediti dobru provetrenost.	
Podpoglavlje 6.4	**Upućivanje na druga poglavlja:**	
	Za informacije u vezi sa izlaganjem hemikaliji i materijalima za zaštitna sredstva videti poglavlje br. 8. Za informacije u vezi sa odlaganjem otpada nastalog sanacijom izlivanja/oslobananja hemikalije videti poglavlje br. 13.	

POGLAVLJE 7: RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

Podpoglavlje 7.1	**Predostrožnosti za bezbedno rukovanje**	
	Ne koristiti ulja i masti biljnog i životinjskog porekla, već dozvoljene masti za rad sa kiseonikom (fomblin i dr.). Ventile otvoriti polako da bi se izbegli udari pri stvaranju pritiska.Sprečiti prodiranje vode u posudu za gas.Sprečiti povratno strujanje ka posudi za gas. Koristiti samo opremu koja je odobrena proizvođačkom specifikacijom za ovaj proizvod i predviđeni pritisak i temperaturu.	
	Ne jesti, ne piti i ne pušiti u radnom prostoru, oprati ruke nakon korišćenja.	
Podpoglavlje 7.2	**Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti**	
	Čuvati posude na temperaturi nižoj od 50 °C u dobro ventilisanom prostoru. Posude osigurati od prevrtanja.Ne izlagati visokim temperatutama (iznad 50 °C). Koristiti odgovarajuće posude koje moraju biti atestirane u skladu sa važećim propisima.	
Podpoglavlje 7.3	**Posebni načini korišćenja:**	
	Nema	

POGLAVLJE 8: KONTROLA IZLOŽENOSTI I LIČNA ZAŠTITA

Granične vrednosti izloženosti su proverene na osnovu CAS broja sa zbirne ACGIH liste hemikalija. Maksimalno dozvoljena koncentracija za Republiku Srbiju definisana je u standardu SRPS Z.BO.001 /1:2007 godina.

Podpoglavlje 8.1	**Parametri kontrole izloženosti**	
DNEL: Izvedeni nivi bez uticaja(zaposleni)	Nema podataka.	
PNEC: Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu	Nema podataka.	
Podpoglavlje 8.2	**Kontrola izloženosti i lična zaštita :**	
	Izolacioni aparat treba da bude dostupan za hitne slučajeve. Sistemi koji su pod pritiskom redovno proveravati na curenje. Detektorima gasa kontrolisati koncentraciju kiseonika u atmosferi (> 23.5 %). Mora postojati mogućnost provetravanja, ventilacije prostora. Pri rukovanju proizvodom ne pušiti.Koristiti zaštitno odelo od pamuka ili sličnog materijala s dugim rukavima i nogavicama.	

	Pri rukovanju s čeličnim bocama koristiti zaštitnu obuću s čeličnom ili odgovarajućom kapicom. Prilikom rukovanja bocama i posudama pod pritiskom, treba koristiti bezbedonosne cipele. Standard EN ISO 20345– Lična zaštitna oprema –Zaštitne cipele.
Zaštita kože ruku:	Koristiti odgovarajuće termički otporne rukavice.
Zaštita za oči:	Koristiti zaštitne naočare sa bočnim štitnicima. Standard EN-166.
Kontrola izloženosti životne sredine:	Kontrolu izloženosti životne sredine vršiti u skladu sa važećim lokalnim / regionalnim/ nacionalnim propisima.
Zaštita disajnih organa	U slučaju smanjene koncentracije kiseonika u vazduhu, koristiti masku za disanje, Standard-EN 137.

POGLAVLJE 9: FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA

Podpoglavlje 9.1	**Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije**	
a)	**Izgled-agregatno stanje**	Gas
b)	**Miris**	Bez mirisa
c)	**Prag mirisa**	Prag mirisa je subjetivan i neadekvatan za rano upozorenje.
d)	**pH hemikalije**	Nije primenljivo.
e)	**Tačka topljenja/ tačka mržnjenja [°C]:**	-219
f)	**Početna tačka ključanja i opseg ključanja [°C]:**	-183
g)	**Tačka paljenja [°C]:**	Nije primenljivo.
h)	**Brzina isparavanja**	Nije primenljivo.
i)	**Zapaljivost**	Nije primenljivo.
j)	**Gornja / donja granica zapaljivosti ili eksplozivnosti**	Nije primenljivo.
k)	**Napon pare**	Nije primenljivo
l)	**Gustina pare**	Slična vazduhu
m)	**Relativna gustina**	1.1
n)	**Rastvorljivost [mg/l]:**	39
o)	**Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda [log Kow]**	Nije primenljivo.
p)	**Temperatura samopaljenja**	Nije primenljivo
q)	**Temperatura razlaganja**	Nije primenljivo
r)	**Viskozitet**	Nije primenljivo
s)	**Eksplozivna svojstva**	Nije primenljivo
t)	**Oksidujuća svojstva**	Oksidaciono sredstvo.
Podpoglavlje 9.2	**Ostali podaci**	
		Nema

POGLAVLJE 10: STABILNOST I REAKTIVNOST

Podpoglavlje	10.1	**Reaktivnost**
		Ne gori, ali potpomaže gorenje. Reaguje burno sa materijama koje pospešuju požar. Reaguje burno sa zapaljivim i redukcionim sredstvima.Burno oksiduje organske materije. Rizik od eksplozije u kontaktu sa organskim materijalima (ulja, masti).
Podpoglavlje	10.2	**Hemijska stabilnost**
		Stabilan u normalnim uslovima. Na višim temperaturama se jedini gotovo sa svim drugim hemijskim elementima. Može žestoko reagovati sa zapaljivim materijalima, reduktivnim agensima i organskim materijalima.
Podpoglavlje	10.3	**Mogućnost nastanka opasnih reakcija**
		Nema.
Podpoglavlje	10.4	**Uslovi koje treba izbegavati**
		Izbegavati toplotu, varnice, plamen i druge izvore paljenja. Preporučeni uslovi upotrebe i skladištenja, poglavlje 7.
Podpoglavlje	10.5	**Nekompatibilni materijali**
		U dodiru sa konstruktivnim materijalima dovedi do krtosti istih. Rizik od eksplozije u kontaktu sa organskim građevinskim materijalima (npr.drvo, asfalt). Dodatne informacije o kompatibilnosti sa drugim materijalima videti ISO 11114.
Podpoglavlje	10.6	**Opasni proizvodi razgradnje**
		Pod normalnim uslovima upotrebe i skladištenja, nema opasnih proizvoda razlaganja.

POGLAVLJE 11: TOKSIKOLOŠKI PODACI

11.1	**Podaci o toksičnim efektima, za supstancu, navode se podaci za klasu opasnosti**	
a)	**Akutna toksičnost**	Nisu poznati toksični efekti
	Pacov,udisanje LC50[ppm/4h]	Nije poznato
b)	**Korozivno oštećenje kože / iritacija**	Nije poznato
c)	**Korozivno oštećenje oka / iritacija oka**	Nije poznato
d)	**Senzibilacija respirato-rnih organa ili kože :**	Nije poznato
e)	**Mutagenost germinativnih ćelija:**	Nije poznato
f)	**Karcinogenost :**	Nije poznato
g)	**Toksičnost po reprodukciju :**	Nije poznato
h)	**Specifična toksičnost za ciljni organ-jednokratna izloženost :**	Nije poznato
i)	**Specifična toksičnost za ciljni organ-višekratna izloženost :**	Nije poznato
j)	**Opasnost od aspiracije:**	Nije primenljivo za gasove i gasne smeše.

POGLAVLJE 12: EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

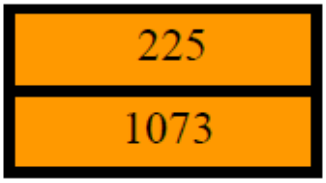
Podpoglavlje	12.1	**Toksičnost**	
		Kriterijumi za klasifikaciju nisu ispunjeni.	
		EC50 48h–Dafnije [mg/l]	Nema podataka
		EC50 72h–Alge (mg/l)	Nema podataka
		LC50-96 h Ribe (mg/l)	Nema podataka
Podpoglavlje	12.2	**Perzistentnost i razgradljivost**	
		Vazduh:	Nema podataka
		Zemljište:	Nema podataka
		Voda:	Nema podataka
Podpoglavlje	12.3	**Potencijal bioakumulacije**	
		Nema podataka	
Podpoglavlje	12.4	**Mobilnost u zemljištu**	
		Nema podataka	
Podpoglavlje	12.5	**Rezultati PBT i vPvB procene**	
		Nema podataka	
Podpoglavlje	12.6	**Ostali štetni efekti**	
		Ovaj proizvod nema štetne uticaje na životnu sredinu	
		Nema negativnih efekata na ozonski omotač.	

POGLAVLJE 13: ODLAGANJE

Podpoglavlje	13.1	**Metode tretmana otpada**
		- Postupiti u skladu sa zahtevima iz: • Zakona o upravljanju otpadom ("Sl. glasnik RS", br. 36/09 i 88/10) • Pravilnika o načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada ("Sl. glasnik RS", br. 92/2010). - Za dalje informacije o otklanjanju otpada videti EIGA-Code of practice Doc 30/10"Disposal of gases" dostupan na http://www.eiga.org. - Uverite se da emisione vrednosti ne prelaze vrednosti propisane lokalnim propisa - Indeksni broj otpada: 16 05 05 Gasovi u posudama pod pritiskom.

POGLAVLJE 14: PODACI O TRANSPORTU

Podpoglavlje	14.1	
1.	UN-broj :	1073
2.	H.I.N. Kemlerov broj	225



Drumski (ADR) / Železnički (RID)/ saobraćaj :		
Podpoglavlje 14.2 **UN naziv za teret u transportu**		
	KISEONIK, Rashlađen tečni gas	**Označavanje**
Podpoglavlje 14.3		
Klasa opasnosti u transportu	2	
ARD/RID šifra za klasifikaciju:	3 O	
Podpoglavlje 14.4 **Ambalažna grupa**		
	P 203	
Podpoglavlje 14.5 **Opasnost po životnu sredinu**		
	Nema	
Podpoglavlje 14.6 **Posebne predostrožnosti za korisnika**		
	C/E : Prevoz u cisternama: Zabranjen prolaz kroz tunele kategorije C, D i E. Drugi prevozi: Prolaz zabranjen kroz tunele kategorije E.	
Međunarodni vodeni transport (IMO):		
Podpoglavlje 14.2 **UN naziv za teret u transportu**		
	KISEONIK, Rashlađen tečni gas	**Označavanje**
Podpoglavlje 14.3 **Klasa opasnosti u transportu**		
	2.2	
Podpoglavlje 14.4 **Ambalažna grupa**		
	P 203	
Podpoglavlje 14.5 **Opasnost po životnu sredinu**		
	Nema	
Podpoglavlje 14.6 **Posebne predosrožnosti za korisnika**		
	Direktive za postupanje u hitnim slučajevima – požar : F-C	
	Direktive za postupanje (EmS) : S-W	

Međunarodni avio transport (- ICAO/IATA-DGR-):

Podpoglavlje 14.2	**UN naziv za teret u transportu**	
	OXYGEN, REFRIGERATED LIQUID	**Označavanje**
Podpoglavlje 14.3	**Klasa opasnosti u transportu**	
	2.2	
Podpoglavlje 14.4	**Ambalažna grupa**	
	P 200	
Podpoglavlje 14.5	**Putnički avion**	
	Nema	
Podpoglavlje 14.6	**Posebne predostrožnosti za korisnika**	
	Samo teret za avion: Zabranjeno	

Podpoglavlje 14.7	**Transport u rasutom stanju.**
	Po mogućstvu ne transportovati u vozilima čiji prtljažni prostor nije odvojen od putničke kabine.Vozač mora da poznaje moguće opasnosti i mora da zna šta da čini u hitnim slučajevima ili u slučaju udesa
	Obezbediti posude.Ventil boce mora da bude zatvoren i čvrsto zaptiven. Matica za zatvaranje ventila ili čep za zatvaranje (ukoliko je zastupljen) mora da pravilno postavljen. Mehanizam za zaštitu ventila (ukoliko je zastupljen) mora da pravilno postavljen. Obezbediti potrebno provetravanje, ako se posude prevoze u zatvorenom prostoru. Obratiti pažnju na važeće propise.

POGLAVLJE 15: REGULATORNI PODACI

Podpoglavlje 15.1	**Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnom sredinom**	
	Garantuje da su svi nacionalni/lokalni propisi poštovani.	
Podpoglavlje 15.2	**Procena bezbednosti hemikalije.**	
	Procena bezbednosti hemikalije ne mora biti izrađena za ovaj proizvod.	

POGLAVLJE 16: OSTALI PODACI

Savet o obuci:	Osoblje koje rukuje proizvodom mora biti upoznato sa njegovim opasnim karakteristikama, sa principima zdravstvene i ekološke zaštite koji se odnose na taj proizvod i principima prve pomoći.

Preporuka za korišćenje:	Bezbednosni list sadrži važne informacije za zdravlje i sigurnost korisnika kao i zaštitu životne sredine. Kontakt sa tečnošću može da izazove hladne opekotine.Obezbediti da rukovaoci /korisnici/ budu obavešteni o opasnosti. Proizvod se ne sme koristiti u svrhe koje se razlikuju od onih navedenih u uputstvu za upotrebu. Ovaj bezbednosni list urađen je u skadu sa Evropskim Direktivama i primenljiv je u svim zemljama koje posredno ili neposredno izvršavaju implementaciju ovih Direktiva u svojim nacionalnim zakonima. Informacije sadržane u ovom dokumentu odgovaraju dosadašnjim saznanjima o dotičnom proizvodu i odgovaraju specifikacijama „Messer Tehnogas" AD Beograd. I ako je posvećana posebna pažnja za pripremu ovog dokumenta, ne može se preuzeti odgovornost za povrede ili štete nastale korišćenjem ovog proizvoda.
Tekstualni deo:	
Obaveštenje o opasnosti:	**H270** : Može da izazove ili podstakne vatru; oksidujuće sredstvo. **H281** - Sadrži rashlađen tečni gas,može da izazove promrzline ili povrede
Ključ/Legenda	
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road – Evropski sporazum koji se tiče međunarodnog drumskog prevoza opasne robe.
CAS	Chemical Abstract Service – Broj hemijskog jedinjenja i nekih smeša.
EU	European Union – Evropska Unija
IATA	International Air Transport Association – Udruženje za međunarodni avio saobraćaj
ICAO	International Civil Aviation Organization – Organizacija međunarodnog civilnog avio saobracaj
IMDG	International Maritime Dangerous Goods – Opasne materije za međunarodni pomorski saobracaj
IMO	International Maritime Organization – Organizacija međunarodnog pomorskog saobraćaja
RID	International Rule for Transport of Dangerous Substances by Railway –Međunarodna norma za železnički transport opasnih supstanci
DNEL	Derived No Effect Levels Izvedena doza bez efekta
EC broj	EC number, European Commission number - Broj Evropske komisije/
LC50	Lethal concentration 50% - Srednja smrtna koncentracija
LD50	Lethal Dose 50% - Srednja smrtna doza
MDK	Maksimalno dozvoljena koncentracija
PNEC	Predicted No Effect Concentration - Koncentracija koja nema efekta na životnu sredinu
STEL	Short-Term Exposure Limit /Kratkotrajna granicna vrednost, 15 min/
TWA	Time Weighted Averages /Prosecna koncentracija uzorka, za 8h izlaganje/

Revizija D,verzija 2, bezbednosnog lista za **Kiseonik, (duboko ohlađen, utečnjen)**, urađena je zbog usklađivanja sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa Globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Sl.glasnik RS" br.52/2017 i 21/2019.

Kraj bezbednosnog lista

5.2.10 Безбедносна листа Натријум хидроксид

BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl.glasnik RS 100/11)	Naziv proizvoda		RASTVOR NaOH	
	Broj verzije/broj revizije		1/6	
	Datum izrade revidiranog bezb.lista Datum zamene prethodne verzije		08.01.2020. 21.01.2020.	
	Strana	1	Ukupan broj strana	7

Poglavlje 1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET

Podpoglavlje 1.1. Identifikacija hemikalije: RASTVOR NaOH

Podpoglavlje 1.2. Identifikovani načini korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju:
Jako alkalno sredstvo za CIP pranje, pranje prskanjem i pranje ambalaže u svrhu odstranjivanja organskih nečistoća. Sredstvo se koristi i u procesu regeneracije jonoizmenjivačkih smola i neutralizacije (korekcije pH) otpadnih voda.
Načini korišćenja koji se ne preporučuju: Ne koristiti u bilo koje druge svrhe.

Podpoglavlje 1.3. Podaci o snebdevaču:
IMPULS HEMIJA DOO (proizvođač)
Bul. Vojvode Stepe 54; 21000 Novi Sad; Srbija
Tel/Fax: +381 21 6423153, 21 6403021; e-mail: office@impulshemija.rs
Adresa elektronske pošte lica odgovornog za sadržaj BL: office@impulshemija.rs (7-15h)

Podpoglavlje 1.4. Broj telefona za hitne slučajeve:
Nacionalni centar za kontrolu trovanja, Crnotravska 17, Beograd, Srbija, Tel: +381 11 36 08 440 (0-24h)

Poglavlje 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

Podpoglavlje 2.1. Klasifikacija hemikalije

Klasifikacija hemikalije u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Službeni glasnik RS", br. 105/13, 52/17, 21/19) (1272/2008/EC – CLP/GHS)
Korozija kože, kategorija 1A **H314 – Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka**

Podpoglavlje 2.2. Elementi obeležavanja

Obeležavanje hemikalije u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Službeni glasnik RS", br. 105/13, 52/17, 21/19) (1272/2008/EC – CLP/GHS)	
Piktogram	 **GHS05**
Reč upozorenja	**Opasnost**
Obaveštenje o opasnosti	**H314 – Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka**
Obaveštenje o merama predostrožnosti	P280 – Nositi zaštitne rukavice/zaštitnu odeću/zaštitne naočare/ zaštitu za lice. P301+P330+P331 – Ako se proguta: Isprati usta. Ne izazivati povraćanje. P303+P361+P353 – Ako dospe na kožu (ili kosu): Hitno ukloniti/skinuti svu kontaminiranu odeću. Isprati kožu vodom/istuširati se. P363 – Oprati kontaminiranu odeću pre ponovne upotrebe. P310 – Hitno pozvati Centar za kontrolu trovanja ili se obratiti lekaru. P305+P351+P338 – Ako dospe u oči: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem.
Identitet supstanci koje doprinose klasifikaciji u odnosu na akutnu toksičnost, korozivno oštećenje kože ili teško oštećenja oka, mutagenost germinativnih ćelija, karcinogenost, toksičnost po reprodukciju, senzibilizaciju respiratornih organa ili kože, specifičnu toksičnost za ciljni organ ili opasnost od aspiracije (obavezno se navode na etiketi):	**Natrijum-hidroksid (CAS broj: 1310-73-2)**

Podpoglavlje 2.3. Ostale opasnosti: nisu poznate.

Poglavlje 3. SASTAV – PODACI O SASTOJCIMA

Podpoglavlje 3.1. Podaci o sastojcima supstance

Jedinjenje	CAS N°	EINECS N° (EC N°)	Klasifikacija sastojka / supstance Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Službeni glasnik RS", br. 105/13, 52/17, 21/19)	Opseg koncentracije (%, m/m)
Natrijum-hidroksid	1310-73-2	215-185-5	Kor.ošt.kože, 1A, H314	min.25

Podpoglavlje 3.2. Podaci o sastojcima smeše – nije primenljivo

Poglavlje 4. MERE PRVE POMOĆI

Podpoglavlje 4.1. Opis mera prve pomoći:

Nakon udisanja: Odmah izvesti otrovanog na svež vazduh. Postaviti ga u položaj najlakši za disanje. Ako je disanje otežano dati kiseonik, a ako ga nema sprovesti postupak veštačkog disanja. Odmah zatražiti pomoć lekara.

Nakon dodira s kožom: Odmah započeti ispiranje kože tekućom hladnom vodom najmanje 15 minuta, a za to vreme skinuti svu kontaminiranu odeću i/ili obuću. Neutralisati 3% bornom kiselinom nakon ispiranja vodom. Namazati kožu kremom protiv opekotina. U težim slučajevima opekotina, kožu prati anti-bakterijskim sapunom, a potom namazati antibiotskom kremom i odmah zatražiti lekarsku pomoć. Odeću, a naročito obuću dobro oprati pre ponovne upotrebe.

Nakon dodira s očima: Odmah ukloniti kontaktna sočiva! Ispirati oko hladnom, tekućom vodom najmanje 15 minuta uz širom otvorene kapke. Nakon ispiranja pokušati neutralizaciju ostataka 3% bornom kiselinom. Odmah zatražiti pomoć lekara/oftalmologa.

Nakon gutanja: Piti dosta vode. Isprati usta. NE izazivati povraćanje! NE vršiti neutralizaciju! U slučaju gutanja velikih količina odmah pozvati lekara.

Dežurna sluzba Hitne medicinske pomoći – telefon 194.

Podpoglavlje 4.2. Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi:

Snažan respiratorni iritant. Efekti od udisanja aerosola variraju od blage iritacije do ozbiljnog oštećenja gornjeg respiratornog trakta, zavisno od intenziteeeta izloženosti. Simptomi mogu uključiti kijanje, bol u grlu ili curenje iz nosa.

U dodiru sa kožom može prouzrokovati iritaciju ili jake opekotine i ostavljanje ožiljaka kod veće izloženosti.

Izuzetno nagrizajuće za oko. Kontakt sa ovom tečnošću prouzrokuje bol, crvenilo, zamagljen vid i ozbiljne duboke opekotione.

Gutanje može prouzrokovati ozbiljne opekotine na ustima, grlu i stomaku. Simptomi mogu uključiti krvarenje, povraćanje, dijareju, pad krvnog pritiska.

Podpoglavlje 4.3. Hitna medicinska pomoć i poseban tretman:

Izvršiti endoskopiju u svim slučajevima u kojima se sumnja na gutanje natrijum-hidroksida. U slučajevima jakog nagrizanja jednjaka, preporučuje se upotreba terapeutske doze steroida. Takođe se zahtevaju opšte preventivne mere sa kontinualnim praćenjem razmene gasa, bilansa kiseline i baze, elektrolita i unosa fluida. Ako su opekotine na koži, tretirajte ih kao toplotne opekotine posle dekontaminacije.

Poglavlje 5. MERE ZA GAŠENJE POŽARA

Sredstvo nije zapaljivo. Ne pomaže gorenje.

Podpoglavlje 5.1. Sredstva za gašenje požara:

Prikladna: sva sredstva – CO_2, prah, vodena magla, pena – zavisi od upaljenih materijala u okolini.

Ne sme se upotrebljavati: Nema ograničenja. Jak mlaz vode nije praktično ubacivati direktno u tečnost jer se oslobađa toplota.

Protivpožarne mere za posebne situacije: Nema podatka.

Podpoglavlje 5.2. Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša:
Povišena temperatura može izazvati ključanje tečnosti i prskanje, pa su neophodni izolacioni aparati.

Podpoglavlje 5.3. Savet za vatrogasce
Ako je moguće ukloniti kontejnere dalje od vatre i hladiti ih vodenim sprejem. Razdvojiti od kiselina u okolini. Svi postupci su povezani za vrstom upaljenih materija u okolini.

Poglavlje 6. MERE U SLUČAJU UDESA

Podpoglavlje 6.1. Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa:
Prvo pomoći povređenim licima! Pri isticanju tečnosti upotrebiti zaštitnu opremu koja je navedena u poglavlju 8. Sprečiti generisanje i udisanje aerosola. Slediti protivpožarne instrukcije (poglavlje 5). Udaljiti od kiselina, aluminijumskih predmeta i predmeta od cinka.

Podpoglavlje 6.2. Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu:
Sprečiti prosipanje u vodotokove, kanalizaciju i drenažne sisteme. Ograditi iscurelu tečnost branama od zemlje ili drugog inertnog materijala. Zabraniti pristup licima koja ne reaguju na udes.

Podpoglavlje 6.3. Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju:
Prilikom curenja ili izlivanja, ako je moguće bezbedno, zatvoriti mesto izlivanja i ograditi malim nasipima od zemlje ili peska da bi se sprečilo dalje širenje (kod većih količina). Absorbovati pomoću inertnog materijala i sve zajedno smestiti u kontejner za hemijski otpad. Na kraju isprati mesto curenja sa puno vode, a sa otpadom postupiti u skladu sa instrukcijama u poglavlju 13. Manje količine se mogu neutralisati rastvorom neke kiseline (npr. sirćetne, sone).

Podpoglavlje 6.4. Upućivanje na druga poglavlja:
Videti detalje lične zaštitne opreme za redovan rad u poglavlju 8.
Videti detalje u postupcima sa hemijskim otpadom u poglavlju 13.

Poglavlje 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

Podpoglavlje 7.1. Predostrožnosti za bezbedno rukovanje
Sprečiti nastajanje aerosola. Osigurati provetravanje zatvorenih prostorija tokom rukovanja. Ne udisati aerosol, izbegavati kontakt s kožom. Ne dozvoliti da dospe u oči. Oprati ruke nakon upotrebe. Obavezna upotreba lične zaštitne opreme. Za vreme rukovanja ne jesti, ne piti i ne pušiti.

Podpoglavlje 7.2. Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti
Pakovanja držati dobro zatvorena, na hladnom i suvom mestu van domašaja dece i neosposobljenih lica. Ne skladištiti na direktnom suncu. Rok upotrebe: neograničen. Ne skladištiti u pakovanjima od aluminijuma i/ili cinka, kao ni u blizini kiselina i organskih halogenih jedinjenja. Ispod -5°C kristališe.

Podpoglavlje 7.3. Posebni načini korišćenja
Sredstvo koristiti u skladu sa preporučenom namenom navedenom u poglavlju 1.2. Ne postoje drugi načini korišćenja.

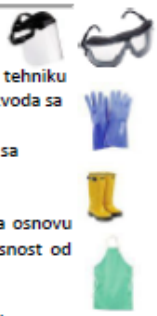
Poglavlje 8. KONTROLA IZLOŽENOSTI

Podpoglavlje 8.1. Parametri kontrole izloženosti

Ni jedan od sastojaka nema granične vrednosti izloženosti kao ni kratkotrajne granične vrednosti izloženosti na radnom mestu.

GVI – granična vrednost izloženosti na radnom mestu
KGVI – kratkotrajna granična vrednost izloženosti

Podpoglavlje 8.2. Kontrola izloženosti i lična zaštita
Tehnička kontrola: osigurati dobru ventilaciju i radnog prostora za vreme primene i posle, sprečiti curenja i isticanja, obezbediti dobro i temeljno ispiranje rastvora ovog sredstva nakon primene (ukoliko se koristi za pranje), obezbediti posudu za prikupljanje eventualno prosute tečnosti sa ili bez absorbenta, sa kojom se postupa u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Poglavlje 13). Nakon rukovanja sredstvom temeljno oprati ruke.



Lična zaštitna sredstva za zaštitu:

- ✓ Očiju: Zaštitne naočare s bočnim štitnicima i štit za lice (vizir) koji su ispitani u skladu sa EN 166.
- ✓ Ruku: Rukovanje uz pomoć rukavica. Rukavice treba pre upotrebe pregledati. Koristite odgovarajuću tehniku za skidanje rukavica (bez dodirivanja spoljašnje površine rukavica) da biste izbegli kontakt ovog proizvoda sa kožom. Uklonite kontaminirane rukavice nakon upotrebe u skladu sa važećim zakonima i dobrom laboratorijskom praksom. Operite i osušite ruke. Odabrane zaštitne rukavice treba da budu u skladu sa specifikacijama utvrđenim u Direktivi 89/689/EEZ i standardu EN 374 koji je izveden iz Direktive.
  Pogodan materijal: nitril guma.
- ✓ Kože i tela: Kompletno zaštitno odelo protiv hemikalija. Vrstu zaštitne opreme treba odabrati na osnovu koncentracije i količine opasne supstance na pojedinačnom radnom mestu. Ukoliko postoji opasnost od sveobuhvatnog prskanja sredstva koristiti gumenu kecelju i gumene čizme.
- ✓ Disajnih organa: U zavisnosti od načina primene sredstva i procene rizika na radnom mestu, koristiti respirator (polumaska) ili kompletna maska sa kombinovanim filterom ABEK (EN 14387), ako dolazi do generisanja aerosola.

Posebne higijenske mere i mere opreza: Ne dirati oči i usta za vreme rukovanja. Nakon rukovanja oprati ruke.

Kontrola izloženosti životne sredine

Ne ispuštati na zemljište, vodotokove i u kanalizaciju.

Poglavlje 9. FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA

Podpoglavlje 9.1. Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije

	Parametar	Vrednost	Jedinica
a)	Izgled – agregatno stanje	Blago viskozna tečnost	-
b)	Miris	Bez mirisa	-
v)	Prag mirisa	Podaci nisu dostupni	-
g)	pH (1% vodeni rastvor m/m)	>12	-
d)	Tačka topljenja / tačka mržnjenja	≤ -18	°C
đ)	Početna tačka ključanja i opseg ključanja	Podaci nisu dostupni	-
e)	Tačka paljenja	Podaci nisu dostupni	-
ž)	Brzina isparavanja	Podaci nisu dostupni	-
z)	Zapaljivost (čvrsto, gasovito)	Podaci nisu dostupni	-
i)	Gornja/donja granica zapaljivosti ili eksplozivnosti	Podaci nisu dostupni	-
j)	Napon pare	Podaci nisu dostupni	-
k)	Gustina pare	Podaci nisu dostupni	-
l)	Relativna gustina	> 1,275	g/cm^3
lj)	Rastvorljivost	U vodi potpuno rastvorno	-
m)	Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda	Podaci nisu dostupni	-
n)	Temperatura samopaljenja	Podaci nisu dostupni	-
nj)	Temperatura razlaganja	Podaci nisu dostupni	-
o)	Viskozitet	Podaci nisu dostupni	-
p)	Eksplozivna svojstva	Podaci nisu dostupni	-
r)	Oksidujuća svojstva	Podaci nisu dostupni	-

Podpoglavlje 9.2. Ostali podaci: Podaci nisu dostupni.

Poglavlje 10. STABILNOST I REAKTIVNOST

Podpoglavlje 10.1. Reaktivnost

Sredstvo nije reaktivno pri normalnim uslovima skladištenja i korišćenja. Jako je reaktivno sa kiselinama uz oslobađanje toplote.

Podpoglavlje 10.2. Hemijska stabilnost
Stabilno kod preporučenih uslova skladištenja i upotrebe. Kod povišenih temperatura moguće generisanje aerosola.

Podpoglavlje 10.3. Mogućnost nastanka opasnih reakcija
Sredstvo i sastojci ne podležu opasnim reakcijama. Sa sa cinkom i aluminijumom reaguje uz oslobađanje vodonika (eksplozivan gas!). Ne polimerizuje.

Podpoglavlje 10.4. Uslovi koje treba izbegavati
Povišena temperatura preko 40°C. Temperatura niža od -5°C.

Podpoglavlje 10.5. Nekompatibilni materijali
Metalni cink i pocinkovani materijali, aluminijum, kiseline, organska halogena jedinjenja.

Podpoglavlje 10.6. Opasni proizvodi razgradnje
Pri preporučenim načinima skladištenja i upotrebe, ne dolazi do razgradnje sredstva. Razgradnja i proizvodi tokom požara navedeni su u poglavlju 5.

Poglavlje 11. TOKSIKOLOŠKI PODACI

Podpoglavlje 11.1. Podaci o toksičnim efektima

Akutna toksičnost

Naziv sastojka	Parametar	Vrednost	LDLO	Napomene / opis
Natrijum-hidroksid	LD50, intraperitonealno LD50 oralno, zec LD50 dermalno, zec	40 mg/kg* 500mg/kg 1350 mg/kg	-	* Za korozivne supstance se ne određuje LD50 za standardne puteve unosa (oralno, dermalno, inhalaciono). Intraperitonealna testiranja su jedina moguća radi poboljšanja slike o agresivnosti. Ostali navedeni podaci su orijentacioni.
Korozivno oštećenje kože / iritacija				
Natrijum-hidroksid	Zec Čovek			Korozivno ako je C≥2% NaOH Iritativno ako je C<2% NaOH
Teško oštećenje oka / iritacija oka				
Natrijum-hidroksid	Zec			Za 0,5≤C<2 iritativno.
Senzibilizacija respiratornih organa ili kože				
Natrijum-hidroksid				Ne izaziva senzibilizaciju.
Mutagenost germinativnih ćelija				
Natrijum-hidroksid				Nije mutagen.
Karcinogenost				
Natrijum-hidroksid				Nije karcinogen.
Toksičnost po reprodukciju				
Natrijum-hidroksid				Nije toksičan.
Spec.toks.za ciljni organ – jednokratna izloženost				
Natrijum-hidroksid				Nije toksičan.
Spec.toks.za ciljni organ – višekratna izloženost				
Natrijum-hidroksid				Nije toksičan.
Opasnost od aspiracije				
Natrijum-hidroksid				Nije klasifikovan.

Poglavlje 12. EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

Podpoglavlje 12.1. Toksičnost

Natrijum-hidroksid:nije klasifikovan kao opasan za vodene organizme.

LC50 – Carassius auratus (riba) – 160 mg/l – 24h
LC50 – Gambusia affinis (riba) – 125 mg/l – 96h
LC50 – Cyprinus carpio (riba) – 180 mg/l – 24h
EC50 – Daphnia magna (dafnije) – 100 mg/l – 48 h

Podpoglavlje 12.2. Perzistentnost i razgradljivost

Natrijum-hidroksid: Neogranske supstance ne zahtevaju ovakva ispitivanja.

Podpoglavlje 12.3. Potencijal bioakumilacije

Natrijum-hidroksid: podaci nisu dostupni

Podpoglavlje 12.4. Mobilnost u zemljištu

Natrijum-hidroksid: Visoka rastvorljivost u vodi i nizan pritisak pare ukazuju na to da će se natrijum-hidroksid naći pre svega u vodenim sredinama. Za vreme kretanja kroz zemlju dogodiće se nekoliko jonskih razmena. Neki od hidroksida mogu ostati u vodenoj fazi i kretaće se nadole kroz zemlju u smeru protoka podzemnih voda. Natrijum-hidroksid ne prouzrokuje deficit biološkog kiseonika.

Podpoglavlje 12.5. Rezultati PBT i vPvB procene

Natrijum-hidroksid: ne smatra se štetnim

Podpoglavlje 12.6. Ostali štetni efekti

Ako se rukuje po preporukama, ne izaziva poremećaj rada postrojenja za tretman otpadnih voda

Poglavlje 13. TRETMAN I ODLAGANJE OTPADA

Podpoglavlje 13.1. Metode tretmana otpada

Ambalažu sa zaostalim količinama sredstva, tretirati kao opasan otpad (kataloški broj ove vrste otpada: 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama).

Prosute količine se sakupe ručno ili pumpom (kataloški broj ove vrste otpada: 06 02 04* - natrijum-hidroksid i kalijum hidroksid. Apsorbovane količine u inertnom absorbensu: 15 02 02* - apsorbenti....kontaminirani opasnim supstancama).

Neiskorišćene količine kao i istrošene količine

Izbegavati da rasuti proizvod dođe u kontakt s površinskim i podzemnim vodama.
Preporučen način tretmana otpadne tečnosti – hemijska neutralizacija kiselinama.
Zakonski okvir: Zakon o upravljanju otpadom.

Poglavlje 14. PODACI O TRANSPORTU

	Drumski saobraćaj ADR/RID	Unutrašnji plovni putevi ADN	Pomorski saobraćaj IMDG	Vazdušni saobraćaj IATA
14.1. UN broj	1824	1824	1824	1824
14.2. UN naziv za teret u transportu	NATRIJUM HIDROKSID RASTVOR			
14.3. Klasa opasnosti u transportu	8	8	8	8
14.4. Ambalažna grupa	II	II	II	II
14.5. Opasnost po životnu sredinu	Nije regulisano	Nije regulisano	Nije regulisano	Nije regulisano
14.6. Posebne predostrožnosti za korisnika	Ne postoje	Ne postoje	Ne postoje	Ne postoje
14.7. Transport u rasutom stanju	Nije regulisano	Nije regulisano	Nije regulisano	Nije regulisano

Poglavlje 15. REGULATORNI PODACI

Podpoglavlje 15.1. Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnim sredinom

- Zakon o hemikalijama (Sl.Glasnik RS br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12, 25/15)
- Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (Sl.Glasnik RS br. 105/13, 52/17)
- Pravilnik izmenama Pravilnika o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (Sl.Glasnik RS br. 21/2019)
- Pravilnik o sadržaju bezbednosnog lista (Sl.Glasnik RS br. 100/11)
- Pravilnik o spisku klasifikovanih supstanci (Sl.Glasnik RS br. 19/19)
- Pravilnik o metodama ispitivanja opasnih svojstava hemikalija (Sl.Glasnik RS br.117/13)
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu (Sl. glasnik RS, br. 101/05, 91/15, 113/17 i dr.zakon)
- Zakon o zaštiti životne sredine (Sl. glasnik RS, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr.zakon, 72/09 - dr.zakon i 43/11, odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr.zakon)
- Zakon o upravljanju otpadom (Sl. glasnik RS, br. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18)
- Zakon o transportu opasne robe (Sl. glasnik RS, br. 104/16, 83/18, 95/18 - dr. zakon i 10/19 - dr. zakon)
- Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama (Sl.glasnik RS, br.106/09, 117/17).

Podpoglavlje 15.2. Procena bezbednosti hemikalije: Za ovu hemikaliju nije izvršena procena bezbednosti.

Poglavlje 16. OSTALE INFORMACIJE

Revizija br.6 je u odnosu na reviziju 5 zamenjena u sledećim delovima:
- Podpoglavlje 15.1. Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnim sredinom

Revizija br.5 je u odnosu na reviziju 4 zamenjena u sledećim delovima:
- Podpoglavlje 15.1. Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnim sredinom

Revizija 4 bezbednosnog lista je u odnosu na reviziju 3 izmenjena u poglavljima 2 i 3 – klasifikacija i elementi obeležavanja su usklađeni sa važećim zakonskim propisom. Revizija 3 bezbednosnog lista koja je izdata 22.04.2014. je u odnosu na reviziju 2 od 02.2012. izmenjena u sledećim delovima:

- Nazivi poglavlja i podpoglavlja su usklađeni sa važećim Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista,
- U podpoglavlju 1.2.je navedeno korišćenje koje se ne preporučuje,
- U podpoglavlju 1.3.je naveden je status pravnog lica koje stavlja hemikaliju u promet,
- U poglavlju 9.1.su navedeni svi fizičko-hemijski parametri koji su pripisani Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista,
- U poglavlju 13 je ažuriran kataloški broj svih mogućih vrsta otpada otpada
- U poglavlju 11 su ažurirani svi podaci trenutno raspoloživi za toksikologiju sastojaka
- U poglavlju 12 su ažurirani svi podaci trenutno raspoloživi za ekotoksikologiju sastojaka
- U podpoglavlju 15.1. ažuriran je spisak regulatornih propisa.

Skraćenice i akronimi: LC50 – letalna doza koja ubija 50% jedinki, EC50 – polovina maksimalne efektivne koncentracije, BCF - , LDLO – najniža smrtna doza. Izvori podataka: dokumentacija proizvođača sirovina.

Spisak svih relevantnih oznaka (H, P) se nalazi u poglavljima 2 i 3.

Način klasifikacije hemikalije prema CLP/GHS propisu	
H314	Spec.gran.konc.iz Pravilnika o SKS

Bezbednosni list je usklađen sa EC 1907/2006 (REACH).

Informacije u ovom bezbednosnom listu sadrže sve najpotrebnije podatke za bezbedno rukovanje ovim proizvodom od strane obučenih lica. Do trenutka izrade ovog lista su ekstrahovane sve najnovije informacije raspoložive stručnom timu IMPULS HEMIJE. Ako imate bilo kakvih pitanja, pišite na adresu: office@impulshemija.rs

5.2.11 Безбедносна листа Сумпорна киселина

BEZBEDNOSNI LIST U skladu sa Pravilnikom o sadržaju bezbednosnog lista (Sl.glasnik RS 100/11)	Naziv proizvoda		SUMPORNA KISELINA	
	Broj verzije/broj revizije		1/5	
	Datum izrade revidiranog bezb.lista Datum zamene prethodne verzije		08.01.2020. 21.01.2020.	
	Strana	1	Ukupan broj strana	7

Poglavlje 1. IDENTIFIKACIJA HEMIKALIJE I PODACI O LICU KOJE STAVLJA HEMIKALIJU U PROMET

Podpoglavlje 1.1. Identifikacija hemikalije: SUMPORNA KISELINA

Podpoglavlje 1.2. Identifikovani načini korišćenja hemikalije i načini korišćenja koji se ne preporučuju:
Koncentrovana sumporna kiselina za reakcije, sinteze, neutralizacije u mnogim granama industrije.
Za profesionalne korisnike / industrijska primena.
Načini korišćenja koji se ne preporučuju: Ne koristiti u bilo koje druge svrhe.

Podpoglavlje 1.3. Podaci o snebdevaču:
IMPULS HEMIJA DOO (distributer)
Bul. Vojvode Stepe 54; 21000 Novi Sad; Srbija
Tel/Fax: +381 21 6423153, 21 6403021; e-mail: office@impulshemija.rs
Adresa elektronske pošte lica odgovornog za sadržaj BL: vojislav.subotic@impulshemija.rs (7-15h)

Podpoglavlje 1.4. Broj telefona za hitne slučajeve:
Nacionalni centar za kontrolu trovanja, Crnotravska 17, Beograd, Srbija, Tel: +381 11 36 08 440 (0-24h)

Poglavlje 2. IDENTIFIKACIJA OPASNOSTI

Podpoglavlje 2.1. Klasifikacija hemikalije

Klasifikacija hemikalije u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Službeni glasnik RS", br. 105/13, 52/17, 21/19) (1272/2008/EC – CLP/GHS)	
Korozija kože, kategorija 1A	**H314 – Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka**
Može biti korozivno za metale, kategorija 1	**H290 – Može biti korozivno za metale**

Podpoglavlje 2.2. Elementi obeležavanja

Obeležavanje hemikalije u skladu sa Pravilnikom o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Službeni glasnik RS", br. 105/13, 52/17, 21/19) (1272/2008/EC – CLP/GHS)	
Piktogram	 **GHS05**
Reč upozorenja	**Opasnost**
Obaveštenje o opasnosti	**H314 – Izaziva teške opekotine kože i oštećenje oka** **H290 – Može biti korozivno za metale**
Obaveštenje o merama predostrožnosti	P280 – Nositi zaštitne rukavice/zaštitnu odeću/zaštitne naočare/ zaštitu za lice. P301+P330+P331 – Ako se proguta: Isprati usta. Ne izazivati povraćanje. P303+P361+P353 – Ako dospe na kožu (ili kosu): Hitno ukloniti/skinuti svu kontaminiranu odeću. Isprati kožu vodom/istuširati se. P310 – Hitno pozvati Centar za kontrolu trovanja ili se obratiti lekaru. P305+P351+P338 – Ako dospe u oči: Pažljivo ispirati vodom nekoliko minuta. Ukloniti kontaktna sočiva, ukoliko postoje i ukoliko je to moguće učiniti. Nastaviti sa ispiranjem.
Identitet supstanci koje doprinose klasifikaciji u odnosu na akutnu toksičnost, korozivno oštećenje kože ili teško oštećenja oka, mutagenost germinativnih ćelija, kancinogenost, toksičnost po reprodukciju, senzibilizaciju respiratornih organa ili kože, specifičnu toksičnost za ciljni organ ili opasnost od aspiracije (obavezno se navode na etiketi):	**Sumporna kiselina (CAS broj: 7664-93-9)**

Podpoglavlje 2.3. Ostale opasnosti: nisu poznate.

Poglavlje 3. SASTAV – PODACI O SASTOJCIMA

Podpoglavlje 3.1. Podaci o sastojcima supstance

Jedinjenje	CAS N°	EINECS N° (EC N°)	Klasifikacija sastojka / supstance Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN („Službeni glasnik RS", br. 105/13, 52/17, 21/19)	Opseg koncentracije (%, m/m)
Sumporna kiselina	7664-93-9	231-639-5	Kor.kože 1A, H314 Kor. met 1, H290	≥93

Podpoglavlje 3.2. Podaci o sastojcima smeše – nije primenljivo

Poglavlje 4. MERE PRVE POMOĆI

Podpoglavlje 4.1. Opis mera prve pomoći:

Nakon udisanja: izvesti povređenog na svež vazduh. Ako je disanje teško, davanje kiseonika je korisno, ali po nalogu lekara. Ako je disanje prestalo, sprovesti veštačko disanje. Odmah zatražiti pomoć lekara.

Nakon dodira s kožom: Ispirati kožu tekućom vodom najmanje 15 minuta. Skinuti odmah kontaminiranu odeću i oprati je pre ponovne upotrebe. Tragove kiseline neutralisati sa 2% rastvorom sode bikarbone. Po potrebi se obratiti lekaru.

Nakon dodira s očima: Odmah početi ispiranje mlakom tekućom vodom 20 minuta uz otvorene kapke (ako treba na silu otvoriti kapke). Posle toga isprati 2% rastvorom sode bikarbone. NE PREKIDATI ISPIRANJE! Voditi računa da tečnost od ispiranja ne dospe u drugo oko. Ne dozvoliti povređenom da trlja niti da zatvori oko. Obratiti se hitno lekaru/oftalmologu.

Nakon gutanja: Piti dosta vode. Isprati usta. NE izazivati povraćanje! Ako se povraćanje spontano javlja, postaviti povređenog glavom nadole da se spreči ulazak sadržaja u pluća. NE vršiti neutralizaciju! U slučaju gutanja odmah pozvati lekara.

Dežurna sluzba Hitne medicinske pomoći – telefon 194.

Podpoglavlje 4.2. Najvažniji simptomi i efekti, akutni i odloženi:

Isparenja mogu izazvati iritaciju i suzenje oka. Ukoliko je izlaganje parama dugotrajno, može doći do ozbiljnih iritacija i povreda. Kontakt sa rastvorom može izazvati brzo i ozbiljno oštećenje tkiva sa opasnošću od slepila. Kontaktna sočiva nije preporučljivo nositi kada se radi sa sredstvom.

Koncentrovano sredstvo izaziva opekotine i bol. Može se javiti trajno oštećenje – ožiljak. Kontakt velike površine kože sa sredstvom kože može biti fatalan ukoliko se koža brzo ne ispere.

Pare i magla mogu izazvati ozbiljne iritacije i korozivno delovanje na gornji respiratorni trakt – nos, usta, grlo. Iritacija pluća, plućni edem i otežano disanje se takođe može javiti u težim slučajevima. Otežano disanje se može javiti odmah po udisanju.

Gutanje može izazvati bolove u stomaku i korozivno razaranje usta, zuba, grla i stomaka, muku, povraćanje i šok. Od većih količina progutanog sredstva može nastupiti smrt vrlo brzo. Tokom gutanja ili povraćanja, sredstvo može dospeti u pluća što daje ozbiljna ili čak i fatalna oštećenja pluća.

Podpoglavlje 4.3. Hitna medicinska pomoć i poseban tretman:

Svež vazduh, mir. Polusedeći položaj tela. Moguća potreba da se koristi aparat za disanje. Potrebno je zatražiti lekarsku pomoć bez odlaganja.

Poglavlje 5. MERE ZA GAŠENJE POŽARA

Sredstvo nije zapaljivo.

Podpoglavlje 5.1. Sredstva za gašenje požara:

Prikladna: CO_2, pesak – zavisi od upaljenih materijala u okolini.

Ne sme se upotrebljavati: Prah, pena, vodeni mlaz.

Protivpožarne mere za posebne situacije: Nema podatka.

Podpoglavlje 5.2. Posebne opasnosti koje mogu nastati od supstanci i smeša:

Povišena temperatura može izazvati stvaranje magle. Ako tokom požara dođe u kontakt sa metalima oslobađa se vodonik koji je eksplozivan, a dolazi i do korozije metala (gotovo svih).

Podpoglavlje 5.3. Savet za vatrogasce
Ako je moguće ukloniti kontejnere dalje od vatre. Razdvojiti od metalnih predmeta u okolini. Nositi izolacioni aparat prilikom gašenja požara.

Poglavlje 6. MERE U SLUČAJU UDESA

Podpoglavlje 6.1. Lične predostrožnosti, zaštitna oprema i postupci u slučaju udesa:
Pri isticanju tečnosti upotrebiti zaštitnu opremu koja je navedena u poglavlju 8. Sprečiti generisanje i udisanje magle, i pare. Slediti protivpožarne instrukcije (poglavlje 5). Udaljiti od alkalija, metalnih predmeta i nekompatibilnih materijala.

Podpoglavlje 6.2. Predostrožnosti koje se odnose na životnu sredinu:
Sprečiti prosipanje u vodotokove, kanalizaciju i drenažne sisteme.

Podpoglavlje 6.3. Mere koje treba preduzeti i materijal za sprečavanje širenja i sanaciju:
Prilikom curenja ili izlivanja, ako je moguće bezbedno, zatvoriti mesto izlivanja i ograditi malim nasipima od zemlje da bi se sprečilo dalje širenje (kod većih količina). Absorbovati pomoću inertnog materijala i sve zajedno smestiti u kontejner za hemijski otpad. Ostatke neutralisati posipanjem kalcinirane sode (natrijum-karbonata). Na kraju isprati mesto curenja sa puno vode, a sa otpadom postupiti u skladu sa instrukcijama u poglavlju 13.

Podpoglavlje 6.4. Upućivanje na druga poglavlja:
Videti detalje lične zaštitne opreme za redovan rad u poglavlju 8.
Videti detalje u postupcima sa hemijskim otpadom u poglavlju 13.

Poglavlje 7. RUKOVANJE I SKLADIŠTENJE

Podpoglavlje 7.1. Predostrožnosti za bezbedno rukovanje
Sprečiti nastajanje i udisanje pare/magle. Osigurati provetravanje zatvorenih prostorija tokom rukovanja. Ne udisati maglu, izbegavati kontakt s kožom (i sredstva i radnih rastvora). Ne dozvoliti da dospe u oči. Oprati ruke nakon upotrebe. Zabranjeno pušenje. Obavezna upotreba lične zaštitne opreme.

Podpoglavlje 7.2. Uslovi za bezbedno skladištenje, uključujući nekompatibilnosti
Pakovanja držati dobro zatvorena, na hladnom i suvom mestu van domašaja dece i neosposobljenih lica na temperaturi između -6 – 40°C. Rok upotrebe: 2 godine. Ne skladištiti u pakovanjima koja sadrže bilo kakve metalne delove, kao i u blizini alkalija.

Podpoglavlje 7.3. Posebni načini korišćenja
Sredstvo koristiti u skladu sa preporučenom namenom navedenom u poglavlju 1.2. Ne postoje drugi načini korišćenja.

Poglavlje 8. KONTROLA IZLOŽENOSTI

Podpoglavlje 8.1. Parametri kontrole izloženosti

Sumporna kiselina – CAS: 7664-93-9

GVI = 0,05 mg/m^3

GVI – granična vrednost izloženosti na radnom mestu
KGVI – kratkotrajna granična vrednost izloženosti

Podpoglavlje 8.2. Kontrola izloženosti i lična zaštita
Tehnička kontrola: osigurati dobru ventilaciju i radnog prostora za vreme primene i posle, sprečiti curenja i isticanja, obezbediti posudu za prikupljanje eventualno prosute tečnosti sa ili bez absorbenta, sa kojom se postupa u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom (Poglavlje 13). Nakon rukovanja sredstvom temeljno oprati ruke.

Lična zaštitna sredstva za zaštitu:

- ✓ Očiju: Zaštitne naočare s bočnim štitnicima i štit za lice (vizir) koji su ispitani u skladu sa EN 166.

- ✓ Ruku: Rukujte uz pomoć rukavica. Rukavice treba pre upotrebe pregledati. Koristite odgovarajuću tehniku za skidanje rukavica (bez dodirivanja spoljašnje površine rukavica) da biste izbegli kontakt ovog proizvoda sa kožom. Uklonite kontaminirane rukavice nakon upotrebe u skladu sa važećim zakonima i dobrom laboratorijskom praksom. Operite i osušite ruke. Odabrane zaštitne rukavice treba da budu u skladu sa specifikacijama utvrđenim u Direktivi 89/689/EEZ i standardu EN 374 koji je izveden iz Direktive. Pogodan materijal: nitril guma.
- ✓ Kože i tela: Vrstu zaštitne opreme treba odabrati na osnovu koncentracije i količine opasne supstance na pojedinačnom radnom mestu. Ukoliko postoji opasnost od sveobuhvatnog prskanja sredstva koristiti gumenu kecelju i gumene čizme.
- ✓ Disajnih organa: Samo kada postoji mogućnost generisanja magle, koristiti respirator (polumaska) ili kompletna maska sa kombinovanim filterom ABEK (EN 14387).

Posebne higijenske mere i mere opreza: Ne dirati oči i usta za vreme rukovanja. Nakon rukovanja oprati ruke.

Kontrola izloženosti životne sredine: Ne ispuštati na zemljište, vodotokove i u kanalizaciju.

Poglavlje 9. FIZIČKA I HEMIJSKA SVOJSTVA

Podpoglavlje 9.1. Podaci o osnovnim fizičkim i hemijskim svojstvima hemikalije

	Parametar	Vrednost	Jedinica
a)	Izgled – agregatno stanje	Bistra bezbojna do ćilibarna tečnost	-
b)	Miris	Bez mirisa	-
v)	Prag mirisa	Podaci nisu dostupni	-
g)	pH (1% vodeni rastvor m/m)	1-3	-
d)	Tačka topljenja / tačka mržnjenja	Podaci nisu dostupni	-
đ)	Početna tačka ključanja i opseg ključanja	Podaci nisu dostupni	-
e)	Tačka paljenja	Podaci nisu dostupni	-
ž)	Brzina isparavanja	Podaci nisu dostupni	-
z)	Zapaljivost (čvrsto, gasovito)	Podaci nisu dostupni	-
i)	Gornja/donja granica zapaljivosti ili eksplozivnosti	Podaci nisu dostupni	-
j)	Napon pare	Podaci nisu dostupni	-
k)	Gustina pare	Podaci nisu dostupni	-
l)	Relativna gustina	cca. 1,84	g/cm^3
lj)	Rastvorljivost	U vodi potpuno rastvorno	-
m)	Koeficijent raspodele u sistemu n-oktanol/voda	Podaci nisu dostupni	-
n)	Temperatura samopaljenja	Podaci nisu dostupni	-
nj)	Temperatura razlaganja	Podaci nisu dostupni	-
o)	Viskozitet	Podaci nisu dostupni	-
p)	Eksplozivna svojstva	Podaci nisu dostupni	-
r)	Oksidujuća svojstva	Podaci nisu dostupni	-

Podpoglavlje 9.2. Ostali podaci: Podaci nisu dostupni.

Poglavlje 10. STABILNOST I REAKTIVNOST

Podpoglavlje 10.1. Reaktivnost

Sredstvo nije reaktivno pri preporučenim uslovima skladištenja i korišćenja. Jako je reaktivno sa bazama uz oslobađanje toplote, sa metalima uz oslobađanje vodonika (eksplozivan gas). Nerđajući čelici nisu otporni na sredstvo.

Podpoglavlje 10.2. Hemijska stabilnost
Stabilno kod preporučenih uslova skladištenja i upotrebe. Kod povišenih temperatura moguće stvaranje magle.
Podpoglavlje 10.3. Mogućnost nastanka opasnih reakcija
Sredstvo i sastojci ne podležu opasnim reakcijama. Sa nelegiranim čelicima, obojenim i lakim metalima oslobađa gas vodonik koji gradi eksplozivne smeše. Ne dodavati vodu u sredstvo zbog oslobađanja toplote. Ne polimerizuje.

Podpoglavlje 10.4. Uslovi koje treba izbegavati
Povišena temperatura.

Podpoglavlje 10.5. Nekompatibilni materijali
Nelegirani čelici, laki i obojeni metali, većina organskih hemikalija, baze, karbonati, oksidi, cijanidi, sulfidi.

Podpoglavlje 10.6. Opasni proizvodi razgradnje
Pri preporučenim načinima skladištenja i upotrebe, ne dolazi do razgradnje sredstva. Razgradnja i proizvodi tokom požara navedeni su u poglavlju 5.

Poglavlje 11. TOKSIKOLOŠKI PODACI

Podpoglavlje 11.1. Podaci o toksičnim efektima

Akutna toksičnost

Naziv sastojka	Parametar	Vrednost	LDLO	Napomene / opis
Sumporna kiselina	LC50, udisanje, pacov LD50, oralno, pacov LC50 udisanje, miš LC50 udisanje, zamorče	0,51 mg/l, 2h 2140 mg/kg 320 mg/m³,2h 18 mg/m³	-	Izuzetno korozivno na tkiva.

Korozivno oštećenje kože / iritacija	
Sumporna kiselina	Izuzetno korozivno i destruktivno za tkiva. Dovodi do teške iritacije kože i sluzokože.

Teško oštećenje oka / iritacija oka	
Sumporna kiselina	Višestruko oštećenje oka: korozija, slepilo.

Senzibilizacija respiratornih organa ili kože	
Sumporna kiselina	Ne stvara senzibilizaciju.

Mutagenost germinativnih ćelija	
Sumporna kiselina	Nije određeno za smešu / gotov proizvod

Karcinogenost	
Sumporna kiselina	Nije određeno za smešu / gotov proizvod

Toksičnost po reprodukciju	
Sumporna kiselina	Nije određeno za smešu / gotov proizvod

Spec.toks.za ciljni organ – jednokratna izloženost	
Sumporna kiselina	Nije određeno za smešu / gotov proizvod

Spec.toks.za ciljni organ – višekratna izloženost	
Sumporna kiselina	Ponavljano izlaganje može izazvati oštećenje zdravlja.

Opasnost od aspiracije	
Sumporna kiselina	Nije određeno za smešu / gotov proizvod

Poglavlje 12. EKOTOKSIKOLOŠKI PODACI

Podpoglavlje 12.1. Toksičnost

Sumporna kiselina:

(Odnosi se na snižavanje pH vrednosti vodene životne sredine. Brzo reaguje sa mineralima pri čemu se neutrališe)

LC50 (riba mesečarka) = 49 mg/l, 48h
LC50 (riba mesečarka) = 16-29 mg/l, 48h
EC50 (daphnia magna) = 29 mg/l, 24h

Podpoglavlje 12.2. Perzistentnost i razgradljivost

Gotov proizvod podaci nisu dostupni

Podpoglavlje 12.3. Potencijal bioakumilacije

Gotov proizvod podaci nisu dostupni

Podpoglavlje 12.4. Mobilnost u zemljištu

Gotov proizvod podaci nisu dostupni

Podpoglavlje 12.5. Rezultati PBT i vPvB procene

Gotov proizvod podaci nisu dostupni

Podpoglavlje 12.6. Ostali štetni efekti

Ako se rukuje po preporukama, ne izaziva poremećaj rada postrojenja za tretman otpadnih voda

Poglavlje 13. TRETMAN I ODLAGANJE OTPADA

Podpoglavlje 13.1. Metode tretmana otpada

Ambalažu sa zaostalim količinama sredstva, tretirati kao opasan otpad (kataloški broj ove vrste otpada: 15 01 10* - ambalaža koja sadrži ostatke opasnih supstanci ili je kontaminirana opasnim supstancama).

Prosute količine se sakupe ručno (kataloški broj ove vrste otpada: 06 01 01* - sumporna i sumporasta kiselina.

Neiskorišćene količine – posavetovati se sa stručnim licima.

Ne dozvoliti da iscureli proizvod dođe u kontakt s površinskim i podzemnim vodama.

Preporučen način tretmana otpadne tečnosti – hemijska neutralizacija bazama.

Zakonski okvir: Zakon o upravljanju otpadom.

Poglavlje 14. PODACI O TRANSPORTU

	Drumski saobraćaj ADR/RID	Unutrašnji plovni putevi ADN	Pomorski saobraćaj IMDG	Vazdušni saobraćaj IATA
14.1. UN broj	1830	1830	1830	1830
14.2. UN naziv za teret u transportu	Sumporna kiselina			
14.3. Klasa opasnosti u transportu	8	8	8	8
14.4. Ambalažna grupa	II	II	II	II
14.5. Opasnost po životnu sredinu	Nije regulisano	Nije regulisano	Nije regulisano	Nije regulisano
14.6. Posebne predostrožnosti za korisnika	Ne postoje	Ne postoje	Ne postoje	Ne postoje
14.7. Transport u rasutom stanju	Nije regulisano	Nije regulisano	Nije regulisano	Nije regulisano

Poglavlje 15. REGULATORNI PODACI

Podpoglavlje 15.1. Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnim sredinom

- Zakon o hemikalijama (Sl.Glasnik RS br. 36/09, 88/10, 92/11, 93/12, 25/15)
- **Pravilnik o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda** u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (Sl.Glasnik RS br. 105/13, 52/17)
- **Pravilnik izmenama Pravilnika o klasifikaciji, pakovanju, obeležavanju i oglašavanju hemikalije i određenog proizvoda** u skladu sa globalno harmonizovanim sistemom za klasifikaciju i obeležavanje UN (Sl.Glasnik RS br. 21/2019)

- Pravilnik o sadržaju bezbednosnog lista (Sl.Glasnik RS br. 100/11)
- Pravilnik o spisku klasifikovanih supstanci (Sl.Glasnik RS br. 19/19)
- Pravilnik o metodama ispitivanja opasnih svojstava hemikalija (Sl.Glasnik RS br.117/13)
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu (Sl. glasnik RS, br. 101/05, 91/15, 113/17 i dr.zakon)
- Zakon o zaštiti životne sredine (Sl. glasnik RS, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr.zakon, 72/09 - dr.zakon i 43/11, odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr.zakon)
- Zakon o upravljanju otpadom (Sl. glasnik RS, br. 36/09, 88/10, 14/16, 95/18)
- Zakon o transportu opasne robe (Sl. glasnik RS, br. 104/16, 83/18, 95/18 - dr. zakon i 10/19 - dr. zakon)
- Pravilnik o preventivnim merama za bezbedan i zdrav rad pri izlaganju hemijskim materijama (Sl.glasnik RS, br.106/09, 117/17).

Podpoglavlje 15.2. Procena bezbednosti hemikalije

Za ovu hemikaliju nije izvršena procena bezbednosti.

Poglavlje 16. OSTALE INFORMACIJE

Revizija br.5 je u odnosu na reviziju 4 zamenjena u sledećim delovima:
- Podpoglavlje 15.1. Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnim sredinom

Revizija br.4 je u odnosu na reviziju 3 zamenjena u sledećim delovima:
- Podpoglavlje 3.1. Korigovan je opseg koncentracija

Revizija br.3 je u odnosu na reviziju 2 zamenjena u sledećim delovima:
- Podpoglavlje 15.1. Propisi u vezi sa bezbednošću, zdravljem i životnim sredinom

Revizija 2 bezbednosnog lista je u odnosu na reviziju 1 izmenjena u poglavljima 2 i 3 – klasifikacija i elementi obeležavanja su usklađeni sa važećim zakonskim propisom.

Skraćenice i akronimi: LC50 – letalna doza koja ubija 50% jedinki, EC50 – polovina maksimalne efektivne koncentracije, BCF - , LDLO – najniža smrtna doza. Izvori podataka: dokumentacija proizvođača sirovina.

Spisak svih relevantnih oznaka (H, P) se nalazi i u poglavljima 2 i 3.

Način klasifikacije hemikalije prema CLP/GHS propisu	
H314	Spec.gran.konc.iz Pravilnika o SKS
H290	Klasifikacija dobavljača sirovine.

Bezbednosni list je usklađen sa EC 1907/2006 (REACH).

Informacije u ovom bezbednosnom listu sadrže sve najpotrebnije podatke za bezbedno rukovanje ovim proizvodom od strane obučenih lica. Do trenutka izrade ovog lista su ekstrahovane sve najnovije informacije raspoložive stručnom timu IMPULS HEMIJE. Ako imate bilo kakvih pitanja, pišite na adresu: office@impulshemija.rs

5.2.12 Безбедносна листа Пропан

НИС ГАСПРОМ НЬЕФТ	**Безбедносни лист*** **ПРОПАН ТЕЧНИ НАФТНИ ГАС**	Аутор: Драгана Цветков Рудеж Издање број: 1 Датум ревизије: 09.09.2020. Ревизија број: 6 Датум првог издања: 26.03.2013. Страна: **1 /16**
* према Правилнику о садржају безбедносног листа "Сл. гласник РС", бр.100/2011		

1. Идентификација хемикалије и подаци о лицу које ставља хемикалију у промет

1.1. Идентификација хемикалије

Трговачко име :	Пропан-течни нафтни гас
Хемијски назив :	Пропан
EC број:	200-827-9
CAS број:	74-98-6
Индекс број:	601-003-00-5
REACH регистрациони број:	01-2119486944-21-0042

1.2. Идентификовани начини коришћења хемикалије и начини коришћења који се не препоручују

Категорија главне употребе:	Индустријска употреба, професионална употреба, потрошачка употреба. Користи се као гориво за производњу топлоте и за осветљење или као сировина за специјалну употребу у индустрији. Течни нафтни гасови се добијају, у зависности од крајњег производа, намешавањем C3 и C4 компоненти добијених процесима примарне и секундарне прераде сирове нафте на рафинеријским процесним постројењима.
Посебни начини употребе:	Гориво не сме бити коришћено за друге примене осим како је препоручено у Поглављу 1. без претходног консултовања са испоручиоцем.

1.3. Подаци о снабдевачу:

Произвођач:	НИС а.д. , Нови Сад
Адреса:	Народног фронта 12, 21000 Нови Сад, Србија
Телефон:	+ 381 (0) 21 481 1111
Одговорно лице:	Драгана Цветков Рудеж (REACH/SDS), dragana.cvetkov@nis.rs Саветник за REACH и управљање хемикалијама НИС а.д.
Једини представник:	REACHLaw Ltd. Vänrikinkuja 3 JK 21 Espoo 02600 Finland Tel. +358(0) 9 412 3055 Fax: +358 (0) 9 412 3049 email: sds@reachlaw.fi

1.4 Број телефона за хитне случајеве

Правно лице које ставља хемикалију у промет:	+ 381 (0)21 481 1111 (08-16 h) + 381 (0)11 311 3311 (08-16 h)
Центар за контролу тровања:	+ 381 (0)11 360 8440 (0-24 h)

2. Идентификација опасности

2.1. Класификација хемикалије

Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр.105/2013 , 52/2017 и 21/2019):

Класификација према CLP/GHS:	Производ је класификован као опасан
Запаљив гас, Кат.1	H220
Гас под притиском, течни гас	H280

Комплетан текст ознака: види Поглавље 16.

2.2. Елементи обележавања

Према Правилнику о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН (скраћено CLP/GHS), ("Сл. гласник РС" бр.105/2013 , 52/2017 и 21/2019):

Реч упозорења :	Опасност
Пиктограм :	GHS02 GHS04
Обавештење о опасности (H):	H220 – Веома запаљиви гас. H280 – Садржи гас под притиском, може да експлодира ако се изложи топлоти.
Обавештење о мерама предострожности (P):	P210 - Држати даље од топлоте, врућих површина, варница, отвореног пламена и других извора топлоте. Забрањено пушење. P377 - Пожар при цурењу гаса: Не гасити, осим ако се цурење може зауставити на безбедан начин. P381 - У случају цурења, уклонити све изворе паљења. P410+P403 - Заштитити од сунчеве светлости. Складиштити на месту са добром вентилацијом.

2.3. Остале опасности

Ова смеша не садржи супстанце које су класификоване као перзистентне,биоакумулативне или токсичне (ПБТ).
Ова смеша не садржи супстанце које су класификоване као веома перзистентне, веома биоакумулативне (вПвБ).

3. Састав/ Подаци о састојцима

Супстанца: X	Смеша:

3.1. Подаци о састојцима супстанце

Назив супстанце	Идентификатор производа	Концентрација (%)	Класификација према CLP/GHS ("Сл. гласник РС" бр.105/2013 , 52/2017 и 21/2019)
Пропан	CAS бр.: 74-98-6 EC бр.: 200-827-9	≤100	Зап.гас. 1; H220 Гас под прит. течни гас; H280

За текст скраћеница ознака видети Поглавље 16.

3.2. Подаци о састојцима смеше

Није применљиво.

4. Мере прве помоћи

4.1. Опис мера прве помоћи

Удисање:	Унесрећеног изнети на свеж ваздух. У случају отежаног дисања дати кисеоник. Ако дисање престане, применити вештачко дисање. Уколико настали симптоми не нестану потражити лекарску помоћ.
Контакт са очима:	Контакт са производом у течном стању може изазвати промрзлине.Одмах испирати са много воде и испод капака.Чистим рукама размакнути капке и испирати текућом водом 15-20 минута. Ако унесрећени има контактна сочива, уклонити их и уколико је могуће и даље испирати. Одмах одвести унесрећеног у болницу.
Контакт са кожом:	Контакт са производом у течном стању може изазвати промрзлине. Промрзлину уронити у топлу воду до 41°C (НЕ У ВРУЋУ ВОДУ!). Не скидати одећу. Потражити помоћ лекара.
У случају гутања:	Није применљиво.

Напомена за особу која пружа прву помоћ / лекара: Нема доступних података.

Додатни савети:	Особа која пружа прву помоћ се мора заштитити. Такође погледати Поглавље 8. Никада не давати да пије особи која је у несвести или која се грчи. Покажите овај безбедносни лист лекару који врши преглед. Уколико симптоми не престају и у сваком случају сумње, потражити савет лекара.

4.2. Најважнији симптоми и ефекти, акутни и одложени

Удисање:	Вртоглавица, главобоља, мучнина, повраћање и нелагодност.
Додир са кожом:	Промрзлине
Додир са очима:	Иритација очију
Гутање:	Подаци нису доступни.

4.3. Хитна медицинска помоћ и посебан третман

Нема посебних препорука за мере хитне помоћи.

5. Мере за гашење пожара

5.1. Средства за гашење пожара

Прикладна средства за гашење:	Употребите суви прах, угљен диоксид или водену маглу.
Не сме се употребљавати из сигурносних разлога :	Не сме се користити водени млаз.

5.2. Посебне опасности које могу настати од супстанци и смеша

Опасност од пожара:	Веома лако запаљиво.
Опасност од излагања хемикалији или производима њеног сагоревања :	Паре су теже од ваздуха и задржавају се у близини тла. Могу се проширити даље од места несреће и проузроковати даље пожаре или експлозије. Остатке пожара и контаминирану воду коришћену за гашење пожара треба одложити у складу са локалним прописима.
Производи сагоревања :	CO, CO_2 и несагорели угљоводоници (дим).

5.3. Савет за ватрогасце

Савети за ватрогасце:	Евакуисати особу на безбедно место. Носити прописану заштитну опрему за ватрогасце. У случају пожара носити изолациони апарат за заштиту органа за дисање. У случају пожара расхладити резервоаре воденим спрејом.
Противпожарне мере за посебне опасности:	Нема посебних препорука.
Посебне методе за гашење пожара:	Користити водени спреј за хлађење контејнера, цистерни и заштиту особа.
Посебна опрема за заштиту ватрогасаца:	Користити средства за личну заштиту ватрогасаца, специјална ватрогасна одела и заштитне маске.

6. Мере у случају удеса

6.1. Личне предострожности, заштитна опрема и поступци у случају удеса

Препоруке за особље које не интервенише у хитним случајевима :	Обезбедити одговарајућу вентилацију. Носити личну заштитну опрему. Такође видети Поглавље 8. Избегавати контакт са кожом, очима или одећом. Избегавати удисање пара. Држати подаље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења.
Заштита очију :	Избегавати контакт са очима. Користити заштитне наочари или штитник за очи.
Заштита коже :	Избегавати контакт са кожом или одећом. При руковању користити заштитну одећу и нитрил/неопрен рукавице.
Заштита дисајних органа :	Избегавати удисање пара.
Савет за особље које интервенише у хитним случајевима :	Да делује сме само квалификовано особље опремљено одговарајућом заштитном опремом. Такође видети Поглавље 8.

6.2. Предострожности које се односе на животну средину

Мере заштите животне средине:	Спречите изливање у водотокове, канализацију, или затворене просторе.

6.3. Мере које треба предузети и материјал за спречавање ширења и санацију

Методе санације места :	Спречити даље цурење или просипање , уколико је то могуће учинити на сигуран начин. Што пре зауставити истицање, уколико је могуће. У противном, распршеном водом држати облак гаса под контролом и пустити да се испразни у атмосферу.
Додатна упозорења:	У случају удеса обавестити службу за ванредне ситуације на број 112 или на број 192 за полицију, 193 за ватрогасце и 194 за хитну помоћ.

6.4. Упућивање на друга поглавља

Такође погледати Поглавље 8.
Такође погледати Поглавље 13.

7. Руковање и складиштење

7.1. Предострожности за безбедно руковање

Држати контејнере добро затворене. Сви вентили морају бити затворени. Уклонити све потенцијалне изворе паљења. Уземљити и повезати контејнере током претакања. Спречити контакт са очима и кожом. Претакања вршити само применом исправне опреме и уређаја од стране стручно оспособљених и увежбаних особа.

Руковање:	Проветравати радно место, користити лична заштитна средства. Уклонити све потенцијалне изворе паљења. Држати даље од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Претакање вршити само на прописно уређеним местима у прописно уређене танкове и применом исправне опреме и уређаја, од стране стручно оспособљених и увежбаних особа. Придржавати се мера заштите на раду и заштите од пожара. Избегавати додир са кожом , очима и одећом. Не смеју се удисати паре.
Хигијенске мере:	Руковати у складу са важећом индустријском хигијеном и сигурносном праксом. Током употребе не сме се јести, пити или пушити. Опрати руке одмах након руковања производом. Опрати контаминирану одећу пре поновне употребе.

7.2. Услови за безбедно складиштење, укључујући некомпатибилности

Вршити у прописано изграђеним и опремљеним резервоарима. Складиштити у хладним и добро вентилираним просторијама, повезати и уземљити сву прописану опрему. Спречити контакт са оксидирајућим материјама.

Прикладни :	У прописно изведеним и опремљеним танковима. Чувати добро затворено на сувом и хладном месту са добром вентилацијом.
Избегавати :	Складиштење у простору са другим хемикалијама, посебно са оним које могу изазвати пожар (оксиданси, киселине, и др.). На складишту не употребљавати алате и уређаје који могу произвести искру. Држати даље од од отвореног пламена, врућих површина и извора паљења. Не складиштити у близини или са некомпатибилним материјалима наведеним у Поглављу 10.

7.3. Посебни начини коришћења

Нема расположивих података.

8. Контрола изложености и лична заштита

8.1. Параметри контроле изложености

Граничне вредности изложености:

Назив опасне материје	Гранична вредност изложености (GVI)	Биолошке граничне вредности
Пропан (74-98-6)	600 ppm	Нема података

Пропан (74-98-6)		
Аустрија	MAK (mg/m³)	3600 mg/m³
Аустрија	MAK (ppm)	1000 ppm
Аустрија	MAK STV (ppm)	2000 ppm
Белгија	LV (ppm)	1000 ppm
Бугарска	OEL TWA (mg/m³)	1800 mg/m³
Немачка	TRGS 900 Гранична вредност радне изложености (mg/m³)	1800 mg/m³
Немачка	TRGS 900 Гранична вредност радне изложености (ppm)	1000 ppm
Грчка	OEL TWA (mg/m³)	1800 mg/m³
Грчка	OEL TWA (ppm)	1000 ppm
Италија- Португалија - USA ACGIH	ACGIH TWA (ppm)	1000 ppm
Шпанија	VLA-ED (ppm)	1000 ppm
Швајцарска	VLE (mg/m³)	7200 mg/m³
Швајцарска	VLE (ppm)	4000 ppm
Швајцарска	VME (mg/m³)	1800 mg/m³
Швајцарска	VME (ppm)	1000 ppm
Финска	HTP (8h) (mg/m3)	1500 mg/m³
Финска	HTP (8h) (ppm)	800 ppm
Финска	HTP (15 min)	2000 mg/m³
Финска	HTP (15 min) (ppm)	1100 ppm
Ирска	OEL (8 h) (ppm)	1000 ppm
Пољска	NDS (mg/m3)	1800 mg/m³
Румунија	OEL TWA (mg/m³)	1400 mg/m³
Румунија	OEL TWA (ppm)	778 ppm
Румунија	OEL STEL (mg/m³)	1800 mg/m³
Румунија	OEL STEL (ppm)	1000 ppm

Препоручени поступци праћења : Измерена концентрација у ваздуху.
Праћење личне изложености.

Пропан (74-98-6)	
ACGIH (TWA) вредност (8 h)	1000 ppm
OSHA Z1 (TWA) вредност (8 h)	1000 ppm

DNEL:	Није применљиво
PNEC:	Није применљиво

8.2. Контрола изложености и лична заштита

Лична заштитна средства:	Врста заштитне опреме се мора изабрати према концентрацији и количини опасне материје на одређеном радном месту.
Заштита дисајних органа:	У случају недовољне вентилације носити одговарајућу опрему за заштиту органа за дисање.Респиратор са полумаском (EN 140). Респиратор са пуном маском (EN 136). Препоручени тип филтра: AP (EN 141). При нормалном раду није потребна опрема за заштиту дисајних путева. У посебним случајевима (нпр. код просипања), користити заштитну маску са филтером за органске гасове и паре. У случају недовољне вентилације, користити апарат за дисање.
Заштита коже руку :	Носити одговарајуће заштитне рукавице су од неопрена, нитрита или акрилнитрилебутадине гуме, или ПВХ. Време пенетрације > 480 мин. Носити одговарајуће рукавице отпорне на хемикалије (испитане у складу са стандардом EN 374). Заштитне рукавице против опасности од ниских температура (EN 511). При избору одговарајућих рукавица за конкретну примену треба узети у обзир и друге чиниоце у радном простору, као што су (не само) следећи: друге хемикалије које могу бити коришћене, физичке захтеве (заштита од сечења/бушења, радна вештина, термичка заштита) и упутства / спецификације добијене од добављача рукавица.
Заштита за очи :	Заштитне наочаре са бочном заштитом (EN 166).
Заштита коже и тела :	Заштитна одећа од природних материјала (памук и сл.) и обућа која обухвата цело стопало. Хемијски отпорни мантили.
Мере хигијене :	Поступати у складу са индустријском и безбедоносном праксом. Приликом руковања овим производом забрањено је пушење. Након сваког прекида рада опрати руке.
Заштита од термичке опасности:	Није потребно код нормалне употребе. Употребити наменску опрему.
Техничко-технолошке мере:	Обезбедити довољну вентилацију. Употребљавати само на местима са одговарајућом одводном вентилацијом.У близини радне станице обезбедити станице за прање очију и тушеве за хитне случајеве.Предузети потребне мере како би се избегло пражњење статичког електрицитета (што може запалити органске паре).

	Предузети одговарајуће мере предострожности као што су електрично уземљење и изједначавање потенцијала или инертне атмосфере.Организационе мере спречавања / ограничавања испуштања, распршивања или излагања. Такође видети Поглавље 7.
Контрола изложености животне средине:	Минимизирати испуштање у животну средину. Процена утицаја на животну средину мора бити урађена тако да је у складу са законском регулативом. Не испуштати у површинске воде или канализацију. Одлагати отпад у складу са законском регулативом.

9. Физичка и хемијска својства

9.1. Подаци о основним физичким и хемијским својствима хемикалије

Агрегатно стање:	Течност под притиском
Боја хемикалије:	Безбојан
Мирис:	Карактеристичан мирис

Подаци у вези са здрављем, безбедношћу људи и заштитом животне средине

Својство	**Вредност**	**Метода испитивања**
pH хемикалије :	Подаци нису доступни	
Праг мириса	Подаци нису доступни	
Тачка топљења/ Тачка мржњења:	Од -187 до -138 °C	Из литературе [2]
Тачка кључања/ подручје кључања:	Од -161 до - 0,5 °C	Из литературе [2]
Тачка паљења :	Од -104 до - 60 °C	Из литературе [2]
Брзина испаравања:	Подаци нису доступни	
Запаљивост :	Веома лако запаљиво	Из литературе [2]
Границе експлозивности :	Горња: 8,5- 15 vol % Доња: 1,9-5,3 vol %	Из литературе [2]
Напон паре :	< 1640 kPa (40 °C)	SRPS EN ISO 8973 SRPS EN ISO 4256
Густина паре :	Подаци нису доступни	
Релативна густина :	0,430-0,590 g/cm^3 (15°C)	SRPS EN ISO 8973
Растворљивост :	Подаци нису доступни	
Растворљивост у води на 20 °C:	0,024-0,061 g/l	Из литературе [2]
Коефицијент расподеле у систему н-октанол/вода (log Pow):	≤ 2,3	Из литературе [2]

Вискозитет	Подаци нису доступни	
Температура самопаљења	460-580 °C	Из литературе [2]
Температура разлагања	Подаци нису доступни	
Експлозивна својства	Није применљиво.	Студија се не мора изводити јер нема хемијских група повезаних са експлозивним својствима присутним у молекулу.
Оксидујућа својства	Није применљиво.	Поступак класификације не треба применити јер у молекулу не постоје хемијске групе које су повезане са оксидационим својствима.
Испарљивост	Подаци нису доступни	

9.2. Остали подаци

Нема расположивих података.

10. Стабилност и реактивност

10.1. Реактивност:	Запаљиво , паре могу формирати експлозивну смешу са ваздухом. Такође видети Поглавље 10.5
10.2. Хемијска стабилност:	Стабилно у нормалним условима. Стабилан приликом придржавања прописаних услова складиштења и коришћења.
10.3. Могућност настанка опасних реакција:	Може реаговати са јаким оксидансима и јаким киселинама.
10.4. Услови које треба избегавати:	Избегавати топлоту, пламен и варнице. Избегавати извор топлоте, отворен пламен , искрење и присутност воде код високих температура опреме.Такође видети Поглавље 7.
10.5. Некомпатибилни материјали :	Јаки оксиданси, јаке киселине и бакар. Такође видети Поглавље 7. Руковање и складиштење.
10.6. Опасни производи разградње:	Оксиди угљеника CO,CO_2 и дим.Такође видети Поглавље 5.2.

11. Токсиколошки подаци

11.1. Подаци о токсиколошким ефектима

Акутна токсичност: Некласификован (Критеријуми класификације нису испуњени на основу доступних података.)

Пропан (74-98-6)	
LD50 /орално	Подаци нису доступни
LC 50/удисање/4h/пацов	658 mg/l (Дужина излагања 4 h)
LD50/дермално	Подаци нису доступни

Локално дејство:

Нагризање/иритација коже:	Контакт са пропаном може изазвати промрзлине.
Тешко оштећење/иритација очију:	Контакт са пропаном може изазвати озбиљно оштећење очију.
Сензибилизација дисајних органа/ коже:	Ниске концентрације паре могу изазвати мучнину, вртоглавицу, главобољу и поспаност. Може имати наркотичког ефекта ако се високе концентрације удишу. Високе концентрације паре могу произвести симптоме мањка кисеоника који, у комбинацији са депресијом централног нервног система може довести до брзог губитка свести.
Карциногеност:	Подаци нису доступни.
Мутагеност полних ћелија:	Подаци нису доступни.
Репродуктивна токсичност:	Подаци нису доступни.
Специфични подложни органи – токсичност (једнократна изложеност):	Подаци нису доступни.
Специфични подложни органи – токсичност (учестала изложеност):	Подаци нису доступни.
Опасност од удисања:	Може изазвати иритацију дисајних путева.
Остали подаци:	Симптоми везани за физичка, хемијска и токсиколошка својства. Такође погледати Поглавље 4.2.

12. Екотоксиколошки подаци

12.1. Токсичност

Екотоксична својства: Не очекују се под условима нормалне употребе.

Пропан (74-98-6)	
LC50/96h/ рибе 1	24,11 - 147,54 mg/l
EC50/48h/дафније	14,22 - 69,43 mg/l
ErC50/96h/ (алге)	7,71 - 16,5 mg/l
NOEC (хронична алге)	4,5 mg/l

12.2. Перзистентност и разградљивост

Биоразградња:	Супстанца је суштински биоразградљива. Брзо се распршује у атмосфери.
Разградња у присуству ваздуха и без њега:	Нема података.
Постојаност:	Нема података.

12.3. Потенцијал биоакумулације

Нема расположивих података.
Коефицијент расподеле н-октанол/вода (log Pow): <2,3

12.4. Мобилност у земљишту

Нема расположивих података.

12.5. Резултати ПБТ и вПвБ процене

Ова се супстанца не сматра постојаном, биоакумулативном или токсичном (ПБТ).
Ова се супстанца не сматра врло постојаном или врло биоакумулативном (вПвБ).

12.6. Остали штетни ефекти

Додатне информације: Немојте испирати у површинске воде или санитарне канализационе системе.

13. Одлагање

13.1. Методе третмана отпада

Поступање са отпадом:	Производ нема класични отпад, осим у случају намерног испуштања.
Остаци од производа :	Поступати опрезно. Одлагати у складу са локалним прописима.Такође видети Поглавље 7:Руковање и складиштење.
Контаминирана амбалажа :	Остатак неупотребљеног производа и контаминирану амбалажу предати на збрињавање правном лицу овлашћеном од министарства надлежног за заштиту животне средине.Одложити у складу са локалним прописима.
Додатне еколошке информације:	Не испуштати производ у областима у којима постоји опасност од експлозивне смеше са ваздухом.

Важећи локални прописи:

-Закон о заштити животне средине
-Закон о управљању отпадом
-Закон о амбалажи и амбалажном отпаду
-Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада

Мора се обезбедити поштовање ЕУ, државних или локалних законских и других прописа.
Корисник је одговоран за познавање свих релевантних националних и локалних прописа.

14. Подаци о транспорту

14.1. УН број:	UN 1978

14.2. УН назив за терет у транспорту:	Пропан

14.3. Класа опасности у транспорту:

14.3.1 Копнени превоз (друмски, ADR / железнички, RID)	
Класа :	2-Гасови
Шифра основне опасности (Кемлеров број) :	23
Класификациони код:	2F
Означавање ADR/RID:	2.1-Запаљиви гасови
Кодови за ограничења за тунеле :	B/D
14.3.2 Транспорт у унутрашњем речном саобраћају- унутрашњи пловни путеви (ADN)	
Класа (UN):	2
Класа опасности:	2.1
14.3.3. Међународни водени транспорт (IMO) -поморски транспорт	
Класа опасности:	2.1
14.3.4 Међународни авио транспорт (IATA/ICAO)	
Класа опасности:	2.1

14.4. Амбалажна група:

Група паковања:	Није применљиво

14.5. Опасност по животну средину:

Опасност по животну средину:	Не	Остале информације: Нема расположивих података.
Загађивач мора:	Не	

Додатни прописи: Закон о транспорту опасног терета

14.6. Посебне предострожности за корисника:
Нема расположивих података.

14.7. Транспорт у расутом стању:
Нема расположивих података.

15. Регулаторни подаци

15.1. Прописи у вези са безбедношћу, здрављем и животном средином

- Закон о хемикалијама
- Правилник о ограничењима и забранама производње, стављања у промет и коришћења хемикалија које представљају неприхватљив ризик по здравље људи и животну средину
- Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са Глобално Хармонизованим Системом за класификацију и обележавање УН
- Правилник о списку класификованих супстанци
- Правилник о садржају безбедносног листа („Сл. гласник РС " бр. 100/11)

15.2. Процена безбедности хемикалије

За ову супстанцу је извршена процена хемијске безбедности.

16. Остали подаци

Списак скраћеница и акронима:

CAS број је идентификациони број који је додељен свако појединачној супстанци која је публикована у научној литератури и унесена у CAS регистар (енг. Chemical Abstract Service - CAS).
EC број т.j EINECS, ELINCS или NLP број је званични идентификациони број супстанце у Европској Унији.
„H" ознаке – Ознаке обавештења о опасности су стандардне реченице (упутства) који описује природу опасности супстанце или смеше, укључујући и ниво опасности где је потребно
„P" ознаке – Ознаке обавештење о мерама предострожности су писани изрази који описују препоручене мере за смањење или спречавање штетних ефеката који могу настати услед излагања опасној супстанци или смеши приликом њиховог коришћења или одлагања.

Текст ознака:

H220 – Веома запаљив гас.
H280 – Садржи гас под притиском, може да експлодира ако се изложи топлоти.
P210 - Држати даље од топлоте, врућих површина, варница, отвореног пламена и других извора топлоте.Забрањено пушење.
P377 - Пожар при цурењу гаса: Не гасити, осим ако се цурење може зауставити на безбедан начин.
P381 - У случају цурења, уклонити све изворе паљења.
P410+P403 - Заштитити од сунчеве светлости.Складиштити на месту са добром вентилацијом.
REACH =Регистрација,евалуација и ауторизација хемикалија (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals)
CSA = Процена хемијске безбедности
CSR = Извештај о хемијској безбедности
CLP = Класификација, Означавање, Паковање (Classification, Labelling and Packaging Regulation according to 1272/2008/EC).
ACGIH =Америчко саветовалиште о државној индустријској хигијени (American Conference of Governmental Industrial Hygienists)
OSHA= Управа за безбедност и здравље на раду (Occupational Safety and Healt Administration)
ADR = Европски споразум о међународном превозу опасних материја у друмском саобраћају (Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route).

RID=Правилник о међународном превозу опасног терета железницом (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
ADN = Европски споразум о међународном превозу опасних материја унутрашњим пловним путевима (Accord Européen relatif au Transport International des Marchandises Dangereuses par voie de Navigation du Rhin)
IMDG = Међународни поморски кодекс за опасне терете (International Maritime Dangerous Goods Code).
IMO=Организација међународног поморског саобраћаја (International Maritime Organization)
IATA = Међународна организација за ваздушни транспорт (International Air Transport Association).
ICAO=Међународна организација цивилног ваздухопловства
Кодекс IBC=Међународни кодекс о хемикалијама у расутом стању
MARPOL=Међународна конвенција о спречавању загађења са бродова
IUPAC=Међународна унија за чисту и примењену хемију
OEL=Гранична вредност излагања на радном месту
IOEL=Индикативна гранична вредност излагања на радном месту
DMEL = Одређена вредност изведене дозе изложености минималног ефекта
DNEL = Одређена вредност изведене дозе изложености без ефекта
PNEL=Вредност за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину.
PNEC= Концентрација за коју се предвиђа да нема ефекат на животну средину.
LC50 = концентрација која доводи до смртности 50% испитиване популације
LD50 = Средња летална доза, која изазива смртност 50% испитиване популације
EC50 = Средња ефективна концентрација
ErC50= Средња ефективна концентрација у смислу редукције стопе раста.
EL50= Средњи ефективни ниво
ErL50= Средњи ефективни ниво у смислу редукције стопе раста.
NOAEC=Концентрација без запаженог штетног ефакта
NOAEL=Доза без запаженог штетног ефекта
NOEL = Ниво непримећеног дејства
LEL = Доња граница експлозивности (Lower Explosive Limit/Lower Explosion Limit)
UEL = Горња граница експлозивности (Upper Explosion Limit/Upper Explosive Limit)
STEL = Гранична вредност краткотрајног излагања (Short Term Exposure Limit)
TLV = Максимално дозвољена концентрација (Treshold Limit Value)
TWA = Просечна концентрација узорака у јединици времена (Time Weighted Averages)
PBT = критеријум за идентификацију хемикалије као перзистентна, биоакумулативне и токсичне
vPvB= критеријум за идентификацију хемикалије као веома перзистентна, веома биоакумулативна.
LZS=Лична заштитна средства
PPE=Лична заштитна опрема
WGK = Wassergefährdungsklasse (Water Hazard Class under German Federal Water Management Act)
UVCB супстанца (Unknown or Variable Composition, Complex reaction products or Biological materials-супстанца непознатог или променљивог састава, сложена смеша производа реакције или биолошки материјал) не може се на задовољавајући начин идентификовати на основу свог хемијског састава због тога што је број број компоненти релативно велики и/или због тога што је састав непознат и/или зато што је променљивост састава релативно велика или слабо предвидљива. Као последица поменутог, за идентификацију UVCB супстанце неопходна је друга врста информација поред познавања њеног хемијског састава.

Напомена о изменама:
-Ревизија 1: Ажурирање Поглавља 9.
-Ревизија 2 : Ажурирање Поглавља 14.
-Ревизија 3 : Усклађивање са регулативом од 01.06.2015. године.
-Ревизија 4 : Ажурирање Поглавља 14.
-Ревизија 5 : Усклађивање са регулативом од 01.09.2017. године.
-Ревизија 6 : Усклађивање са регулативом (Сл. гласник РС бр.21/2019).

Савет о обуци: Особље које рукује производом мора бити упознато са његовим опасним карактеристикама, принципима здравствене и еколошке заштите који се односе на производ и принципима прве помоћи. Оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад са хемикалијама у складу са актом о процени ризика.

Литература:

1. European Chemicals Agency (www.echa.europa.eu)
2. European chemical Substances information System (http://esis.jrc.ec.europa.eu/)
3. Hazard classification and labeling of petroleum substances in the European Economic Area, Concawe – 2017 (http://www.concawe.be)

Безбедносни лист садржи важне информације за здравље и сигурност корисника као и за заштиту животне средине. Информације које су садржане у овом документу одговарају нашим досадашњим сазнањима о дотичном производу. Производ се не сме користити у сврхе које се разликују од оних наведених у упутствима. У случају мешања с другим производима, потребно је проверити постоје ли додатне опасности.
За непоштовање навода из овог Безбедносног листа не сносимо одговорност.

ОДРИЦАЊЕ ОДГОВОРНОСТИ Информације дате у овом безбедносном листу добијене су из извора које сматрамо поузданим. Међутим, без обзира на њихову тачност пружамо их без икакве изричите или подразумеване гаранције. Услови употребе и начини руковања, складиштења, употребе и одлагања производа су изван наше контроле и могу бити ван наших сазнања. Због овог и других разлога не преузимамо обавезе и изричито одричемо одговорност за губитак, штету или трошкове настале услед или на било који начин повезане са руковањем, складиштењем, употребом или одлагањем овог производа. Овај безбедносни лист је израђен и сме да се користи само за овај производ. Ако се овај производ користи као компонента неког другог производа, информације у овом безбедносном листу можда неће важити.

Садржај и формат овог безбедносног листа у складу су са Директивама Комисије ЕЕЗ 1999/45/ЕК, 67/548/ЕК, 1272/2008/ЕК и са Прописом Комисије ЕЕЗ 1907/2006/ЕК (REACH) Анекс II.

5.3 Преглед лица која су упозната са мерама и задацима које произилазе из Плана заштите од удеса.

Редни број	Име и презиме	Функција у оквиру комплекса	Потпис лица
1.	Марко Абрамовић	Директор	
2.	Милан Шево	Дир. Производно техничког сектора	
3.	Саша Ђурић	Руководилац Службе ЗОП-а Координатор Плана заштите од удеса	
4.	Бранислав Татић	Технички и ЕХС менаџер Заменик Координатора Плана заштите од удеса	
5.	Раденко Станивук	Дир.Уљарског дела	
6.	Драган Шево	Руководилац унутрашњег транспорта	
7.	Сашка Тотовић	Виши сарадник за ЗЖС и БЗНР	
8.	Игор Јовановић	Контролор	
9.	Тонтић Зоран	Служба заштите од пожара	
10.	Сања Гутић	Заменик командира ватрогасне јединице	
11.	Врачарић Бранко	Ватрогасац	
12.	Ђук Здравко	Ватрогасац-чувар	

Редни број	Име и презиме	Функција у оквиру комплекса	Потпис лица
13.	Јелача Здравко	Ватрогасац	
14.	Дудић Ђорђе	Ватрогасац-чувар	
15.	Веселин Стајић	Ватрогасац	
16.	Гагић Горан	Ватрогасац-чувар	
17.	Дрвенција Никола	Ватрогасац-чувар	
18.	Љушић Мирко	Ватрогасац-чувар	
19.	Цуцић Немања	Ватрогасац-чувар	
20.	Гагић Саша	Ватрогасац-чувар	
21.	Душан Драговић	Ватрогасац	
22.	Александар Вулевић	Ватрогасац	
23.	Ђук Божо	Ватрогасац	
24.	Трајковић Бојан	Ватрогасац	