



SOJAPROTEIN

ЈУЛ 2026

ПЛАН МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ УДЕСА И ОГРАНИЧАВАЊЕ ЊИХОВИХ ПОСЛЕДИЦА



СОЈАПРОТЕИН ДОО БЕЧЕЈ
ИНДУСТРИЈСКА 1

Захтев за издавање интегрисане дозволе за рад постројења Сојапротеин д.о.о. Бечеј и обављања активности прераде соје на локацији Индустијска 1 у Бечеју

План мера за спречавање удеса и ограничавање њихових последица

НАЗИВ ОПЕРАТЕРА:	Сојапротеин д.о.о.
СЕДИШТЕ:	Индустијска 1, Бечеј
ПОСТРОЈЕЊЕ:	Фабрика за прераду соје „Сојапротеин“ Индустијска 1, Бечеј
ОСОБА ЗА КОНТАКТ:	Оливера Калабић
ТЕЛЕФОН:	062 211 914

Овлашћено лице:



мр Оливера Калабић, дипл. инж. технол.
Менаџер заштите животне средине

Садржај:

1	УВОД.....	4
2	ЗАКОНОДАВНИ ОКВИР.....	4
3	ДОКУМЕНТАЦИЈА У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ОД УДЕСА.....	9
4	ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ.....	10
5	О ПОСТРОЈЕЊУ.....	11
5.1	ОПИС ЛОКАЦИЈЕ.....	11
5.2	ОБЈЕКТИ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА ПОСТРОЈЕЊА.....	12
5.3	ОПИС ПРОЦЕСА РАДА.....	17
5.4	ЛИСТА ОПАСНИХ МАТЕРИЈА КОЈЕ СЕ КОРИСТЕ У ПРОЦЕСУ ПРОИЗВОДЊЕ.....	23
6	ДОКУМЕНТ – План заштите од удеса (извод из документа).....	24
6.1	Идентификација опасности.....	25
6.2	Мере превенције.....	26
6.2.1	Мере које су предвиђене и/или реализоване просторним планирањем, пројектовањем и изградњом објекта постројења – комплекса.....	26
6.2.2	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.....	27
6.2.3	Мере које су предвиђене избором техничко-технолошких решења које доприносе безбедном транспорту опасних материја.....	27
6.2.4	Мере које обезбеђују квалитетно и правовремено одржавање техничко-технолошког нивоа објекта – постројења.....	28
6.2.5	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).....	28
6.2.6	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.....	29
6.3	Технички системи заштите.....	29
6.4	Опрема и средства заштите у одговору на удес.....	30
6.4.1	Опрема против-пожарне заштите и системи за дојаву и гашење пожара.....	30
6.4.2	Опрема индивидуалне и колективне заштите.....	30
6.4.3	Рад система вентилације у редовним условима и условима удеса.....	31
6.4.4	Средства прве помоћи и медицинске заштите и средства личне и узајамне заштите.....	31
6.4.5	Средства за заустављање даљег тока хемијског удеса и ширења негативних ефеката (средства за претакање, апсорпцију, неутрализацију, деконтаминацију и др.).....	31
6.4.6	Заштитни системи за спречавање разливања опасних материја (танкване, базени, канали, баријере, заштитни зидови, поткопи, насипи и др.).....	31
6.5	Снаге и средства за заштиту и спасавање, умањење и отклањање последица од удеса.....	31
6.5.1	Расположиве људске ресурсе.....	32
6.5.2	Расположива материјална средства и опрему за заштиту и спасавање.....	32
6.5.3	Потребу за ангажовањем интервентних служби изван постројења/комплекса.....	32
6.5.4	Потребу за пружањем помоћи од стране локалне заједнице у одговору на удес унутар постројења.....	33
6.5.5	Организацију и начин наставка рада и опоравка од удеса.....	33
6.6	Мере за отклањање последица удеса.....	33
6.7	Поступање у случају удеса.....	35

6.7.1	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	35
6.7.2	Руковођење и координација међу лицима која учествују у одговору на удес (средства комуникације, начин комуникације и правила понашања)	37
7	ИНФОРМИСАЊЕ ЈАВНОСТИ.....	38
7.1	Извештај о удесу	39
8	ПРИЛОЗИ	39

Списак табела:

Табела 1.	Објекти на локацији	12
Табела 2.	Листа опасних материја које се користе у процесу производње	23

Списак слика:

Слика 1.	Положај постројења у односу на насеље Бечеј (Топографска карта 1:25000)	11
Слика 2.	Окружење постројења	12
Слика 3.	Ситуациони план	16
Слика 4.	Поједностављена шема технолошког процеса	17
Слика 5.	Шема обавештавања и узбуњивања	36

1 УВОД

У индустријским постројењима у којима су присутне опасне материје, потребно је поступати са истима на начин да се не доведе у опасност живот и здравље људи, као и да не дође до загађења животне средине. У том циљу, неопходно је обезбедити и предузети мере заштите од удеса и све друге мере предвиђене законом. Заштита од удеса обухвата планирање, организовање и предузимање превентивних мера управљања опасним материјама и примену одговарајућих санационих мера у случају удеса.

Удес јесте изненадни и неконтролисани догађај или низ догађаја, који настаје неконтролисаним ослобађањем, изливањем или расипањем опасних материја при њиховој производњи, промету, употреби, превозу, преради, складиштењу, одлагању или неадекватном чувању. Сви оператери, који користе опасне материје у вршењу одређених делатности, обавезни су да воде податке о врстама и количинама опасних материја, да одређују и спроводе превентивне и друге мере заштите животне средине, да организују поступање у случају удеса, у складу са одредбама Закона о контроли опасности од великих удеса који укључују опасне супстанце („Сл. гласник РС“, бр. 94/2024), као и Закона о заштити животне средине („Сл. гласник РС“, број 135/2004, 36/09, 36/2009 - др.закон, 72/2009 - др.закон, 43/2011 - одлука УС, 14/2016, 76/2018, 95/2018 - др.закон, 95/2018 - др.закон и 94/2024 - др.закон).

Како управљање удесима има за циљ правовремен и адекватан одговор на удес, основни циљ израде Плана мера за спречавање удеса је да се применом превентивних мера смањи вероватноћа настанка удеса и да се применом мера одговора на удес ограниче или сведу на минимум последице.

Захтеви националног законодавства у Републици Србији у области управљања ризиком, дефинисани су Законом о контроли опасности од великих удеса који укључују опасне супстанце („Сл. гласник РС“, бр.94/24) и Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/2018), као и одговарајућим подзаконским актима који се односе на ову област.

У складу са одредбама Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, број 135/04, 25/15 и 109/21) и Уредбом о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Службени гласник РС“, број 84/05), оператер СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј је у обавези да изради и преда захтев за издавање интегрисане дозволе надлежном органу, за рад целокупног постројења за прераду соје, на локацији катастарске парцеле бр. 23750/1 К.О. Бечеј.

Постојеће постројење СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј, на основу поменуте Уредбе, припада постројењима и активностима за које се издаје интегрисана дозвола и то дефинисана под тачком:

6. Остале активности

6.4 Постојећа за прераду хране:

(б) третман и обрада одређена за производњу прехранбених производа из:

- биљних сировина са производним капацитетом финалних производа већим од 300 t на дан (просечна тромесечна вредност).

Саставни део захтева за интегрисану дозволу представља и документ План мера за спречавање удеса и ограничавање њихових последица (члан 9. Закона о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине).

2 ЗАКОНОДАВНИ ОКВИР

Најзначајнији део обавеза и права индустријских постројења у области заштите од удеса произилазе из наведених основних закона и подзаконских прописа, који непосредно регулишу ову област.

Закон о заштити животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 36/09, 36/09 - др.закон, 72/09 - др.закон, 43/11 - одлука УС, 14/16, 76/18, 95/18 - др.закон, 95/18 - др.закон и 94/24 - др.закон):

- Правилник о методологији за израду националног и локалног регистра извора загађивања, као и методологији за врсте, начине и рокове прикупљања података („Службени гласник РС“, бр. 91/10, 10/13, 98/16, 72/23 и 53/24)

Закон о интегрисаном спречавању и контроли загађивања животне средине („Службени гласник РС“, бр. 135/04, 25/15 и 109/21):

- Правилник о садржини, изгледу и начину попуњавања захтева за издавање интегрисане дозволе („Сл. гласник РС“, бр. 30/06, 32/16, 44/18 – др.закон и 4/24)
- Уредба о критеријумима за одређивање најбољих доступних техника, за примену стандарда квалитета, као и за одређивање граничних вредности емисије у интегрисаној дозволи („Службени гласник РС“, бр. 84/05)
- Уредба о врстама активности и постројења за које се издаје интегрисана дозвола („Службени гласник РС“, бр. 84/05)

Закон о контроли опасности од великих удеса који укључују опасне супстанце („Службени гласник РС“, број 94/24)

- Правилник о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса („Сл. гласник РС“, бр. 41/2010);
- Правилник о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/2010, 51/2015, 50/2018);
- Правилник о садржини обавештења о новом севесо постројењу односно комплексу, постојећем севесо постројењу, односно комплексу и о трајном престанку рада севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр.41/2010);

Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18)

- Уредба о садржају, начину израде и обавезама субјеката у вези са израдом процене ризика од катастрофа и планова заштите и спасавања („Сл. гласник РС“, број 102/20);
- Упутство о Методологији израде и садржају процене ризика од катастрофа и плана заштите и спасавања („Сл. гласник РС“, бр. 80/19);
- Правилник о врсти и количини опасних супстанци на основу којих се сачињава План заштите од удеса („Сл. гласник РС“, бр. 34/19);
- Правилник о начину израде и садржају Плана заштите од удеса („Сл. гласник РС“, бр. 41/19);
- Правилник о садржају информације о опасностима, мерама и поступцима у случају удеса („Сл. гласник РС“, бр. 18/12);

Закон о заштити од пожара („Службени гласник РС“ бр.111/09, 20/15, 87/2018 и 87/2018 - др. закони):

- Правилник о техничким нормативима за системе за вентилацију и климатизацију („Сл. Лист СФРЈ“ бр. 38/89 и „Сл. гласник РС“, бр. 118/14);
- Правилник о техничким нормативима за инсталације хидрантске мреже за гашење пожара („Сл. гласник РС“, бр. 3/18);
- Правилник о техничким нормативима за заштиту електроенергетских постројења и уређаја од пожара („Сл. лист СФРЈ“, бр. 74/90);
- Правилник о техничким нормативима за заштиту објеката од атмосферског пражњења („Сл. лист СФРЈ“, бр. 11/96);
- Правилник о техничким нормативима за приступне путеве, окретнице и уређене платое за ватрогасна возила у близини објекта повећаног ризика од пожара („Сл. лист СРЈ“, бр. 8/95);
- Правилник о техничким нормативима за заштиту складишта од пожара и експлозија („Сл. лист СФРЈ“, бр. 24/87);
- Правилник о техничким нормативима за безбедност од пожара и експлозија постројења и објеката за запаљиве и гориве течности и о ускладиштавању и претакању запаљивих и горивих течности („Сл. гласник РС“, бр. 114/17, 85/21);
- Правилник о техничким нормативима за безбедност од пожара и експлозија постројења за течни нафтни гас и о ускладиштавању и претакању течног нафтног гаса („Службени гласник РС“, бр. 77/21);

- Правилник о техничким и другим захтевима за течни нафтни гас („Сл. гласник РС“, бр. 97/10, 123/12 и 63/13);
- Правилник о опреми под притиском („Сл. гласник РС“, број 114/21);

Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима („Сл. гласник СРС“, бр. 44/77, 45/85 и 18/89 и „Сл. гласник РС“, бр. 53/93, 67/93, 48/94, 101/2005 - др. закон и 54/2015 - др. закон);

- Правилник о техничким нормативима за пројектовање, грађење, погон и одржавање гасних котларница („Сл. лист СФРЈ“, бр. 10/90, 52/90);

Закон о заштити ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 51/25):

- Уредба о условима за мониторинг и захтевима квалитета ваздуха („Службени гласник РС“, бр. 11/10, 75/10 и 63/13)
- Уредба о граничним вредностима емисија загађујућих материја у ваздух из постројења за сагоревање („Службени гласник РС“, бр. 6/16 и 67/21)
- Уредба о мерењима емисија загађујућих материја у ваздух из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, бр. 5/16 и 10/24)
- Правилник о условима за издавање сагласности оператерима за мерење квалитета ваздуха и/или емисије из стационарних извора загађивања („Службени гласник РС“, бр. 16/12)

Закон о водама („Службени гласник РС“, бр. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 и 95/18 - др. закон):

- Уредба о граничним вредностима емисије загађујућих материја у воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 67/11, 48/12 и 1/16)
- Уредба о граничним вредностима загађујућих материја у површинским и подземним водама и седименту и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 50/12)
- Уредба о граничним вредностима приоритетних и приоритетних хазардних супстанци које загађују површинске воде и роковима за њихово достизање („Службени гласник РС“, бр. 24/14)
- Правилник о опасним материјама у водама („Службени гласник СРС“, бр. 31/82);
- Правилник о начину и условима за мерење количине и испитивање квалитета отпадних вода и њиховог утицаја на реципијент и садржини извештаја о извршеним мерењима („Службени гласник РС“, бр. 18/24)
- Правилник о параметрима еколошког и хемијског статуса површинских вода и параметрима хемијског и квантитативног статуса подземних вода („Службени гласник РС“, бр. 74/11)
- Правилник о референтним условима за типове површинских вода („Службени гласник РС“, бр. 67/11)
- Уредба о класификацији вода („Сл. гласник СРС“, бр. 5/68)

Закон о управљању отпадом („Службени гласник РС“, бр. 109/25):

- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник РС“, бр. 56/10, 93/19, 39/21 и 65/24)
- Правилник о обрасцу дневне евиденције и годишњег извештаја о отпаду са упутством за његово попуњавање („Службени гласник РС“, бр. 7/20 и 79/21)
- Правилник о обрасцу Документа о кретању опасног отпада, обрасцу претходног обавештења, начину његовог достављања и упутству за њихово попуњавање („Службени гласник РС“, број 17/17)
- Правилник о обрасцу Документа о кретању отпада и упутству за његово попуњавање („Службени гласник РС“, број 114/13)
- Правилник о начину складиштења, паковања и обележавања опасног отпада („Службени гласник РС“, бр. 95/24)
- Правилник о условима, начину и поступку управљања отпадним уљима („Службени гласник РС“, бр. 71/10)
- Правилник о начину и поступку за управљање отпадним флуоресцентним цевима које садрже живу („Службени гласник РС“, бр. 97/10)
- Правилник о начину и поступку управљања истрошеним батеријама и акумулаторима („Службени гласник РС“, бр. 86/2010)
- Правилник о начину и поступку управљања отпадним гумама („Службени гласник РС“, бр. 104/2009 и 81/10)

- Правилник о условима и начину сакупљања, транспорта, складиштења и третмана отпада који се користи као секундарна сировина или за добијање енергије („Службени гласник РС“, бр. 98/10)
- Уредба о листама отпада за прекогранично кретање, садржини и изгледу докумената који прате прекогранично кретање отпада са упутствима за њихово попуњавање („Службени гласник РС“, број 34/22)
- Правилник о листи мера превенције стварања отпада („Службени гласник РС“, број 7/19)
- Правилник о садржини захтева за упис у Регистар нуспроизвода и Регистар отпада који је престао да буде отпад („Службени гласник РС“, бр. 76/19 и 95/22)
- Правилник о критеријумима за одређивање нуспроизвода и обрасцу извештаја о нуспроизводима, начину и роковима за његово достављање („Службени гласник РС“, бр. 76/19 и 95/22)
- Правилник о техничким захтевима и другим посебним критеријумима за поједине врсте отпада који престају да буду отпад („Службени гласник РС“, број 78/19)
- Уредба о производима који после употребе постају посебни токови отпада, обрасцу дневне евиденције о количини и врсти произведених и увезених производа и годишњег извештаја, начину и роковима достављања годишњег извештаја, обвезницима плаћања накнаде, критеријумима за обрачун, висину и начин обрачунавања и плаћања накнаде („Службени гласник РС“, бр. 54/10, 86/11, 15/12, 3/14, 95/18 - др. закон и 77/21)

Закон о амбалажи и амбалажном отпаду („Службени гласник РС“, број 36/09, 95/18 - др. закон):

- Правилник о обрасцима извештаја о управљању амбалажом и амбалажним отпадом („Службени гласник РС“, бр. 21/10, 10/13, 44/18 - др. закон и 14/24)
- Правилник о годишњој количини амбалажног отпада по врстама за које се обавезно обезбеђује простор за преузимање, сакупљање, разврставање и привремено складиштење („Службени гласник РС“, број 70/09)
- Правилник о врсти и годишњој количини амбалаже коришћене за упаковану робу стављену у промет за коју произвођач, увозник, пакер/пунилац и испоручилац није дужан да обезбеди управљање амбалажним отпадом („Службени гласник РС“, број 70/09)
- Правилник о начину нумерисања, скраћеницама и симболима на којима се заснива систем идентификације и означавања амбалажних материјала („Службени гласник РС“, број 70/09)

Закон о заштити земљишта („Службени гласник РС“, бр. 112/15):

- Правилник о листи активности које могу да буду узрок загађења и деградације земљишта, поступку, садржини података, роковима и другим захтевима за мониторинг земљишта („Службени гласник РС“, бр. 102/20)
- Уредба о граничним вредностима загађујућих, штетних и опасних материја у земљишту („Службени гласник РС“, бр. 30/18 и 64/19)
- Правилник о садржини и начину вођења Катастра контаминираних локација, врсти, садржини, обрасцима, начину и роковима достављања података („Службени гласник РС“, број 58/19)

Закон о процени утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, бр. 94/24):

- Уредбу о Листи пројеката за које је обавезна процена утицаја на животну средину, Листи пројеката за које постоји обавеза подношења захтева за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби процене утицаја на животну средину („Службени гласник РС“, број 106/25)

Закон о хемикалијама („Службени гласник РС“, број 36/09, 88/10, 92/11, 93/12 и 25/15):

- Правилник о регистру хемикалија („Службени гласник РС“, број 16/16, 6/17, 117/17, 44/18 - др. закон, 7/19, 93/19, 6/21 и 126/21, 20/23 и 10/24)
- Правилник о класификацији, паковању, обележавању и оглашавању хемикалије и одређеног производа у складу са глобално хармонизованим системом за класификацију и обележавање УН („Службени гласник РС, број 105/13, 52/17 и 21/19, 40/23 и 91/25)
- Правилник о Списку класификованих супстанци („Службени гласник РС“, број 11/25 важи до 01.07.2026. од 01.07.2026. се примењује Правилник о Списку класификованих супстанци („Службени гласник РС“, број 88/25).
- Правилник о начину вођења евиденције о хемикалијама („Службени гласник РС“, број 31/11)

СОЈАПРОТЕИН ДОО

- Листа супстанци које изазивају забринутост („Службени гласник РС“, бр. 94/2013, 101/16, 22/18, 86/21 и 83/23)
- Листа супстанци кандидата за Листу супстанци које изазивају забринутост („Службени гласник РС“, бр. 58/16, 22/18, 86/21 и 83/23).

3 ДОКУМЕНТАЦИЈА У ОБЛАСТИ ЗАШТИТЕ ОД УДЕСА

СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју у погледу заштите од удеса поседује следећу документацију:

1. У складу са Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама („Сл. гласник РС“, бр. 87/18)
 - а. План заштите од удеса за СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј, из септембра 2021.године, који је ажуриран у јануару 2023.године
 - б. Сагласност на План заштите од удеса Министарства унутрашњих послова РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Новом Саду, дана 20.10.2021.године под 09.21.3.1 број 217-11101/21
 - в. Процена ризика од катастрофа за СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј, март 2024.године.
 - г. Сагласност на Процену ризика од катастрофа за СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј Министарства унутрашњих послова РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Новом Саду, под 07.21.3.2 број 217-24-178/24-1, од 23.04.2024.године
 - д. План заштите и спасавања за СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј из 2024.године
 - е. Сагласност на План заштите и спасавања Министарства унутрашњих послова РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Новом Саду, под 07.21.3.2 број 217-23-268/24-2, од 23.08.2024.године
2. У складу са Законом о заштити од пожара („Службени гласник РС“ бр.111/09, 20/15, 87/2018 и 87/2018 - др. закони)
 - а. План заштите од пожара за цео комплекс фабрике за прераду соје СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју из јануара 2024.године
 - б. Сагласност на План заштите од пожара Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Новом Саду, решење под 09.21.2 број 217-8-164/24 од 30.04.2024.године

4 ПОДАЦИ О ОПЕРАТЕРУ

СОЈАПРОТЕИН доо је највећа фабрика за прераду соје у Србији, а по разноврсности и квалитету производа, као и капацитету прераде од 250.000 тона годишње, спада у најзначајније прерађиваче non-GMO соје у Европи. Једна је од малобројних компанија која прерађује искључиво генетски немодификовано сојино зрно, строго контролисаног порекла и квалитета, што даје додатну вредност целокупном асортиману који компанија пласира на инострано и домаће тржиште.

Своје производе за људску и животињску употребу извози у преко 60 земаља широм света. Поседује широки спектар производа од соје, од протеинских до уљарских, који своју примену налазе у прехранбеној индустрији (месној, веганској, вегетаријанској, пекарској, кондиторској, индустрији тестенина итд.), исхрани животиња и фармацеутској индустрији. У питању су производи из категорија сојиних протеинских концентрата и сојиних брашана, њихових текстура, сојиних гризева и сачме, сировог сојиног уља и лецитина.

Фабрика СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј основана је 1977. године, док редовна производња почиње 1983.године. Од 2002.године, када постаје чланица Victoria Group, компанија СОЈАПРОТЕИН бележи константни раст у пословним резултатима, пружајући пример успешног модела приватизације. 2021. године постаје чланица мултинационалне компаније АДМ и као таква постаје део једног од највећих светских произвођача хране.

Назив оператера	СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј
Назив постројења	СОЈАПРОТЕИН Фабрика за прераду соје
Адреса постројења	Индустријска бр.1, Бечеј
Телефон/факс	021/6915-311, 021/6914- 271
Матични број	08114072
ПИБ	100741587
Шифра делатности	15410 - Производња сирових уља и масти
Лице за контакт	
Е-маил	office@adm.rs
web	www.sojaprotein.rs

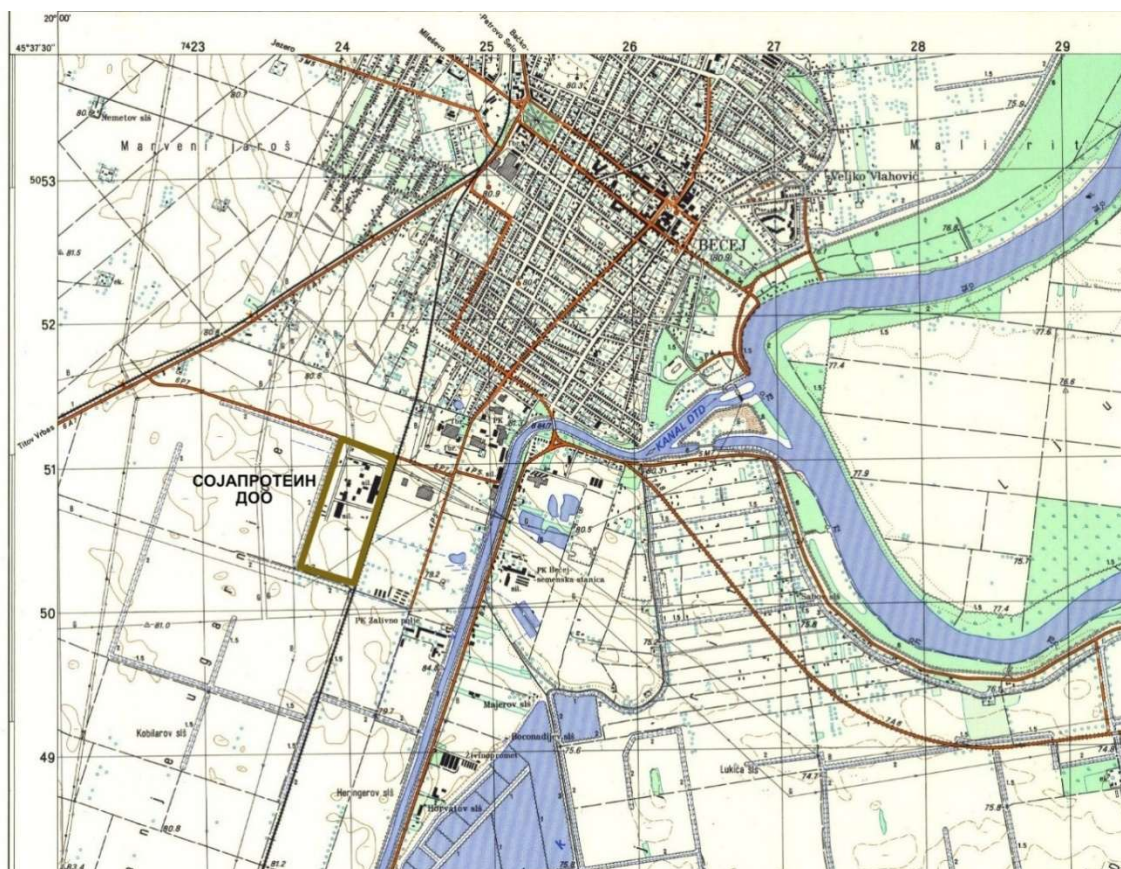
5 О ПОСТРОЈЕЊУ

5.1 ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

Постројење СОЈАПРОТЕИН доо се налази у северном делу Републике Србије, у насељу Бечеј. Бечеј је седиште истоимене општине, у Аутономној покрајини Војводина, Јужно-бачком округу. Насеље је панонског типа, развијено на десној обали Тисе. Административни центар, Нови Сад, је југозападно, на око 40 km. Београд је јужно, на око 90 km.

Локација постројења СОЈАПРОТЕИН доо је на око 60km западно од границе са Румунијом, на око 60km јужно од границе са Мађарском и око 70km источно од границе са Хрватском. Налази се у Индустријској зони Бечеја, издвојеној као део грађевинског реона у јужном делу насеља, западно од канала Дунав – Тиса – Дунав, који се у близини улива у реку Тису.

Простор око постројења заузимају други радни комплекси, а шире окружење чине велики комплекси обрадивих површина. Становање, централне функције, осетљиви објекти попут школа, вртића, здравствених установа су североисточно од постројења у урбанизованој целини насеља. Локација постројења приказана је на слици бр. 1.



Слика 1. Положај постројења у односу на насеље Бечеј (Топографска карта 1:25000)

Непосредно са северне стране постројења је Улица Индустријска. Са западне, јужне и источне стране комплекс окружују сабирни канали мелиорационог канала К-1-4.

Окружење постројења приказано је на слици бр.2.

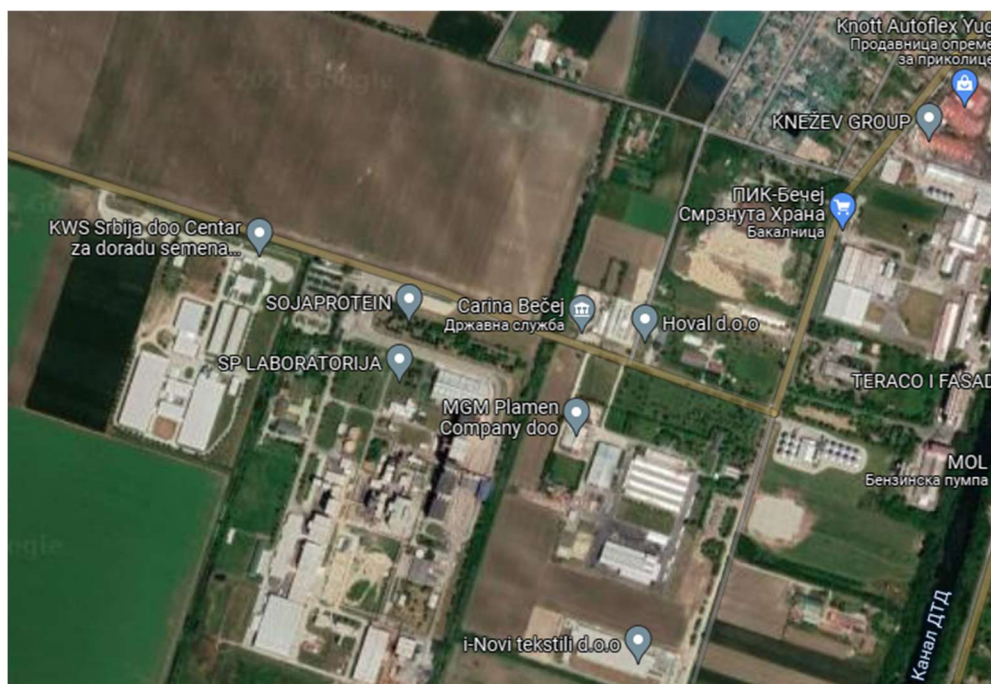
Непосредно окружење са истока је индустријски комплекс „KWS Srbija” d.o.o. у којем се врши дорада семенског материјала. Западно од локације је радни комплекс „MGM Plamen Company” d.o.o., нови комплекс „Knott Autoflex Yug” и фабрика текстила „i-Novi Tekstil” d.o.o.. Ка северу следи, комплекс

прехрамбене индустрије „ПИК БЕЧЕЈ“ А.Д., стари комплекс „Knott Autoflex Yug“, „GTC Vulkanizer“, и „ITALICO“. Комплекс „СП Лабораторија“ Hamilton group, се налази у склопу фабричког круга СОЈАПРОТЕИН доо, као друго правно лице.

Најближи објекти становања су на око 470 m североисточно од локације. Највећи део насеља Бечеја чине зоне малих и средњих густина становања. Зоне становања чине претежно породичне куће са окућницама, док је вишепородично становање знатно ређе заступљено. Најближи објекти становања управо спадају у категорију породичних кућа са окућницом.

Најближи осетљиви објекти, основна школа „Петефи Шандор“ и обданиште је североисточно, на око 1,5 km од границе комплекса, а остали осетљиви објекти попут Дома здравља, осталих основних школа и обданишта су у централном делу насеља, на око 2,5 km.

На око 1,8 km западно од локације је погон за производњу воде за пиће, а зона заштите изворишта водоснабдевања је од границе комплекса удаљена око 1,4 km. На око 1,5 km југоисточно од границе комплекса СОЈАПРОТЕИН доо је комплекс бечејског Рибњака.



Слика 2. . Окружење постројења.

5.2 ОБЈЕКТИ У ОКВИРУ КОМПЛЕКСА ПОСТРОЈЕЊА

Фабрика СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј основана је 1977.године, док редовна производња почиње 1983.године.

Цео комплекс фабрике сачињавају објекти: технолошке линије, складишта, котларница, радионица, лабораторија, управна зграда, резервоари сировог уља, резервоари хемикалија, трафо станице, портирнице са вагом, ватрогасно спремиште, претакалишта, силоси, магацин отпада, подна складишта итд.

У Табели 1 приказани су објекти на локацији СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју.

Табела 1. Објекти на локацији

Број парцеле	Број ситуационој карти	Назив објекта	Број ситуационој карти	Назив објекта
23750/1	1	Портирница	49,50,51	Пријемни кошеви

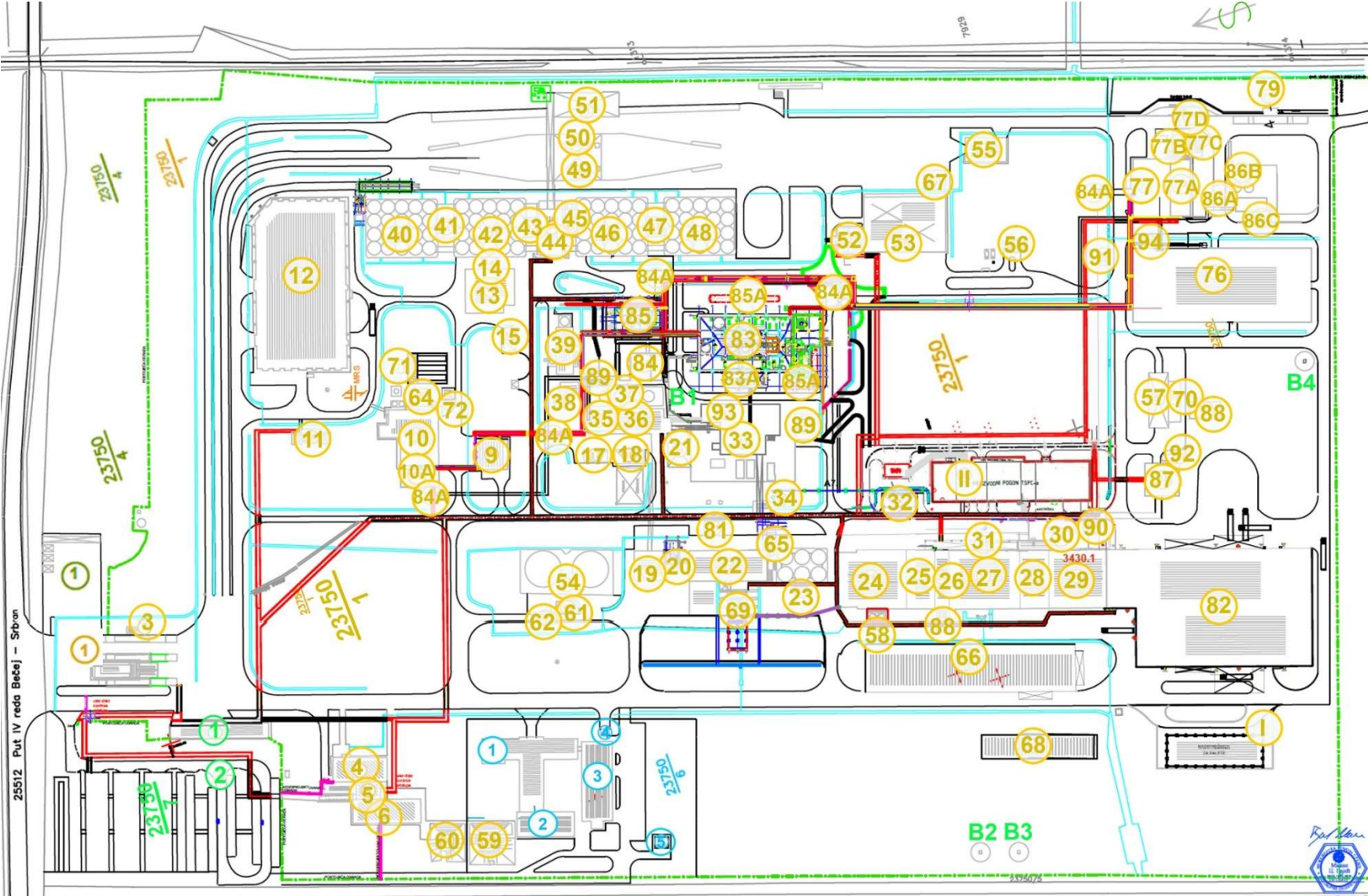
	3	Објекат III ваге	52	Објекат C2
	4,5,6	Трпезарија, анекс објекта C1, објекат C1	53,67	Радионица и анекс код радионице
	9	Објекат гасног генератора	54	Уљни резервоари
	10, 10A	Стара котларница и анекс старе котларнице	55	Аутомеханичарска радионица и магацин
	11	Ватрогасни објекат	56	Надстрешница за мазива, боце под притиском и складиште опасног отпада
	12	Подно складиште	57,70	Магацин „Минел“ са надстрешницом
	13	Сушаре CER и Shmidt	58	Силосне ћелије код БиГ-а
	14	Торањ сушаре	59,60	Филтер станица за припрему воде и објекат хемијске припреме воде – није у употреби
	15,17	Трафостаница 1 и 2	61,62	Уљна станица са надстрешницом
	18	Црпна станица ППЗ	63	Кућица код ТСП-а
	19,20	Магацин лецитина и лецитинска станица	64	Сушење компримованог ваздуха
	21	Команда екстракције	65	Платформаа код сачмаре
	22,23	Погон и силос ОСПЦ	66	Складиште БИГ- БАГ проитвода
	24,25	Погон и магацин БиГ	68	Складиште амбалаже

	26	Погон ТСП-надвишени део	69	ОСПЦ-утоварни пункт
	27	Погон ТСП	71,72	Резервоари за мазут – нису у употреби
	28,29	Магацин ТСП-1. део и 2. део	76	Складиште биомасе
	30,31	Објект код ТСП и надстрешница	77, 77 а, 77 б, 77 ц, 77 д	Котларница на биомасу, котларница на меласу, филтер, димњак, утовар пепела
	32	Трафостаница 3	79	Портирница код котларнице на биомасу
	33,93	Погон хексанске екстракције	81	Трафостаница 7
	34	Контејнери са боцама угљен-диоксида и резервоар угљен-диоксида	82	Складиште готових производа-високо регално
	35	Велика ћелија	83,83 а	Погон и анекс погона СПЦ
	36	Погон припреме	84,84 а	Командна соба-трафо станица и енергетски мостови
	37	Темпер ћелија	85,85 а	Расхладне куле и резервоари етанола
	38	Buchler сушара	86, 87, 92	Ново постројење за припрему техничке воде
	39	Погон чишћења	88	Таложница

СОЈАПРОТЕИН ДОО

	40-48	Силос	89	Станица течног азота
			90	MBTS-0
			91	MBTS-5
			94	Помоћна зграда-транспортни систем за биомасу на парни котао
	I	Надстрешница за палете	II	Производни погон ТСПЦ
	Б1	Постојећи бунар	Б2, Б3, Б4	Нови бунари
23750/4	1	Паркинг место		
23750/6	1, 2, 3, 5	СП лабораторија		
	4	Трафостаница 4		
23750/7	1	Објект С3 са гаражом и простором архиве		
	2	Паркинг		

На слици испод дат је Ситуациони план постројења СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју.



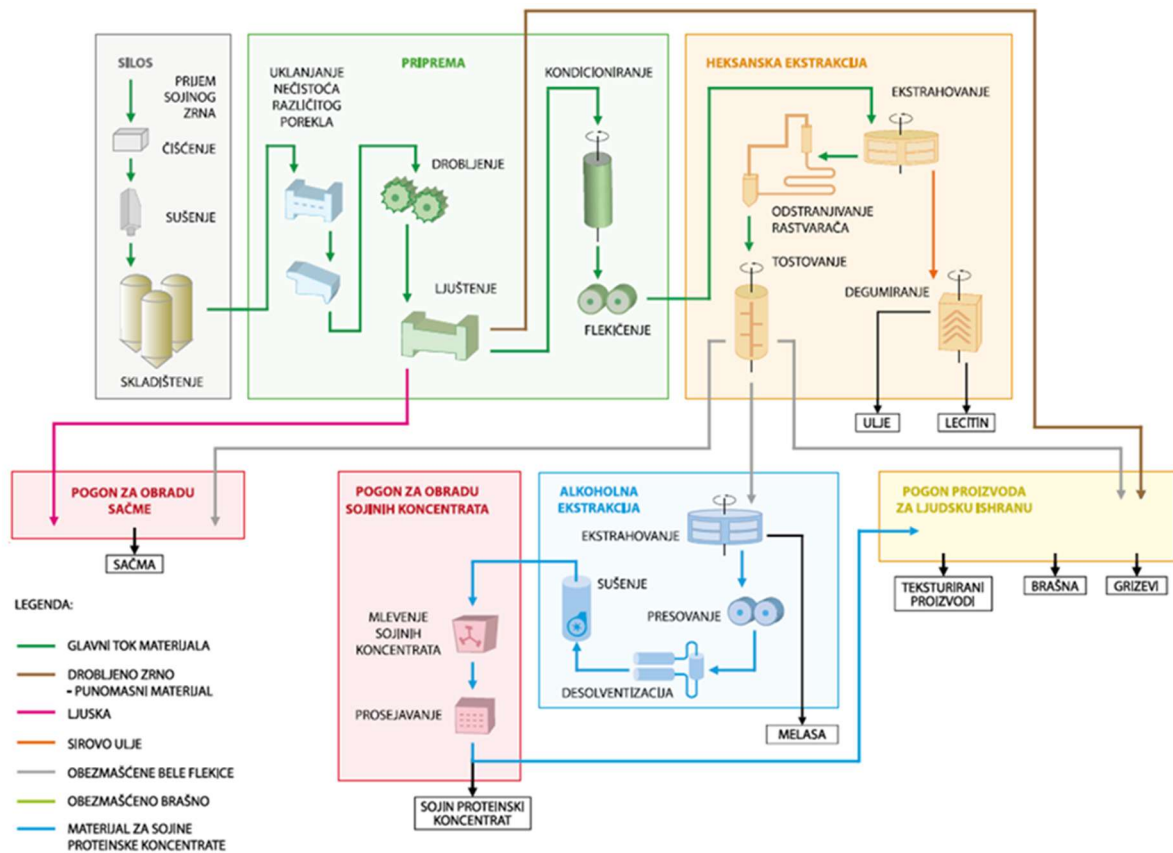
Слика 3. Ситуациони план

5.3 ОПИС ПРОЦЕСА РАДА

Технологија прераде сојиног зрна и производње сточне хране и хране за људску исхрану од соје може се поделити на неколико најбитнијих производних фаза (слика бр. 4):

- пријем и складиштење сојиног зрна,
- припрема сојиног зрна за екстракцију,
- хексанска екстракција,
- алкохолна екстракција,
- производња и финализација готових производа.

Уз наведене производне операције оператер обавља припрему воде и производњу паре за сопствене потребе.



Слика 4. Поједностављена шема технолошког процеса

ПРИЈЕМ, СУШЕЊЕ И СКЛАДИШТЕЊЕ СОЈИНОГ ЗРНА

Део технолошког процеса пријема, сушења и складиштења сојиног зрна обухвата:

- вагање и истовар,
- пречишћавање,
- сушење сојиног зрна и
- складиштење сојиног зрна.

Зрно које доспева са њиве или са услужног складиштења контролише треће лице, вагар и лаборант предузећа. Поред влаге потребно је контролисање нечистоће (земље, траве и друго), количине незрелог зрна и у последње време генетски модификоване или пак, убрзано сазреле соје.

Наведена контрола у старту потребна је како би се задржао квалитет и обезбедила производња здраве хране. Максимални дневни капацитети пријема сојиног зрна преко улазних вага је 5000 t.

Складишти се сува, а влажна соја се суши пре складиштења у сушарама „Cer” и „Shmidt”.

Соја се у силосни комплекс довози друмским возилима. Након мерења на електронским вагама друмска возила одлазе на истовар на места, а затим се тарирају на електронским вагама.

Ако сојино семе долази пречишћено и осушено из неког од теренских складишта, онда се може директно транспортовати у хелије на складиштење, а уколико се не може одмах складиштити одлази на три пречишћивача типа двоструких сита.

Сушење сојиног семена се врши у две сушаре у којима се као енергент користи природни гас, а сушење сојиног зрна се обавља индиректно загрејаним ваздухом. Циљана влажност зрна је 10,5%. Задатак сушења је да смањи количину влаге сојиног зрна испод критичне, како би се у току складиштења смањило интензитет дисања зрна и дејства микроорганизама.

Осушено зрно из сушара прихватају тракасти транспортери. Даље се транспортује елеваторима и тракастим транспортерима на уређаје за пречишћавање сувог зрна. Недовољно осушено зрно може се преко електро-механичких преклопних кутија са елеватора вратити у сушаре.

Пречишћавање сувог зрна врши се на силосним пречишћавачима, са аспирацијом типа двоструких сита и добијају се три фракције: крупне нечистоће, здраво зрно и фракција лома.

Очишћено и осушено сојино зрно се складишти у силосу и подном складишту.

ПРИПРЕМА СОЈИНОГ ЗРНА ЗА ЕКСТРАКЦИЈУ

Припрема соје за екстракцију обухвата следеће технолошке операције: фино чишћење, дробљење, издвајање љуске, кондиционирање и пахуљање.

Зрно из којег су издвојени гвоздени предмети електромагнетом транспортује се пужним транспортером у пречишћавач. Пречишћавач се састоји од два сита, једно са већим, једно са мањим отворима, постављених једно изнад другог. Зрно соје пада на сита, при чему се на горњем сити задржавају крупне нечистоће, као што је слама, каменчићи и сл., а кроз ситније сито пролази ситна нечистоћа - земља, песак, здробљено сено и сл. На другом сити задржава се очишћено зрно соје која се складишти у једној од три темпер хелије, а нечистоће се шаљу у котао за биомасу. Очишћена соја се даље транспортује до дестонера, који уклања теже нечистоће (каменчиће и металне честице). Након тога, соја се складишти у једну од три темпер хелије.

Даље се соја преусмерава на дробљење, које се изводи у два млина. Након млевења, материјал пролази кроз сепаратор, где се раздвајају: крупна фракција, ситна фракција и љуска.

Фракција која није довољно самлевена се враћа у резервну дробилицу на накнадно млевење.

У зависности од производних захтева:

- **Крупна фракција** може бити преусмерена у тостер ради добијања пуномасне фракције, а затим се шаље у погон за производњу брашна и гриза.
- **Комбинација крупне и ситне фракције** упућује се у кондиционер, где се соја загрева и суши.
- **Љуска** се одваја и транспортује у тостер 2, а затим у котао на биомасу.

ХЕКСАНСКА ЕКСТРАКЦИЈА

Сојине пахуљице (флекице) из погона чишћења и припреме се ланчастим транспортером транспортују до екстрактора. У вертикалном цилиндричном екстрактору се одвија технолошки процес унакрсне, вишестепене, противструјне екстракције помоћу растварача n-хексана. У процесу екстракције долази до екстраховања уља из пахуљица, па се након екстракције добијају два тока материјала: чврсти и течни.

Чврсти ток материјала чини ток обезмашћених тостованих белих пахуљица. Пахуљице из којих је издвојено уље се подвргавају технолошком процесу десолвентизације, тостовања и сушења. Обезмашћене тостоване беле пахуљице се даље транспортују у алкохолну екстракцију ради добијања традиционалног сојиног протеинског концентрата, у одељење БИГ (производња брашна и гриза) и ТСП-а (текстурирани сојини протеини).

Течни ток материјала чини богата мисцела чијом се вишестепеном дестилацијом издваја растварач из сировог сојиног уља. Из сировог сојиног уља се у даљем процесу подвргавају дегумирању тј. издваја се лецитин, један од међупроизвода. Лецитин даље иде на сушење у вертикални цилиндрични сушач и као финални производ складишти се 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.

Флекице, као чврста фаза из екстрактора се упућују на двоструки флеш десолвентизер, FDS (Flash Desolventization System, где се одстрањује заостали растварач из сојине сачме (meals) или протеинског концентрата. Материјал се убрзано загрева помоћу суперзагрејане водене паре (flash steam) чиме долази до наглог испаравања растварача. Испарели хексан се сакупља и кондензује како би се поново користио у процесу кондензације.

Целокупан погон екстракције је покривен системом за апсорпцију пара хексана које се након десорпције и кондензације враћају у технолошки процес. За потребе хлађења и обарања пара хексана користи се расхладни систем.

Нагло испаравање хексана доводи до хлађења сачме. Сачма се даље упућује у тостер који се користи за даљу обраду сачме. Његова главна функција је инактивација антинуутритивних фактора и побољшање квалитета протеина. Након овога, сачма даље иде на производњу брашна, и тостер 2 или у СПЦ постројење (производња сојиног протеинског концентрата) где се врши алкохолна екстракција.

ПОГОН ЗА ПРОИЗВОДЊУ СОЈИНИХ ПРОТЕИНСКИХ КОНЦЕНТРАТА (СПЦ)

Алкохолна екстракција

У постројењу за алкохолну екстракцију се сојине флекице даље обрађују да би се извукао шећер и добио већи садржај протеина. Мисцела, која је смеша етанола, воде и шећера се упарава да би се добила меласа која иде даље у котларницу.

Обезмашћене беле флекице је пре екстракције неопходно просејати.

Сојине беле флекице експандирају када су у контакту са разблаженим алкохолом етанолом (C_2H_5OH , 64%). Експанзија или бубрење може трајати највише 30 минута.

У процесу екстракције долази до екстраховања растворљивих шећера из флекица, па се након екстракције добијају два тока материјала: чврсти и течни (мисцела).

Иза екстрактора, тачније на његовом излазу налази се ланчasti транспортер који материјал води до преса. Како је у принципу много јефтиније уклањање течности из чврстих честица механичким путем у односу на топлотни, за ову сврху обезбеђене се две пужне пресе за цеђење.

Пресат, који представља смешу истиснуте течности и нешто чврстих честица, враћа се назад у екстрактор, непосредно пре финалног испирања. Чврсте честице треба да се испресују до тачке у којој више није могуће истиснути течност стиском руке.

Даље се сачма упућује на један од три процеса даље прераде.

Први је двоструки флеш десолвентизер FDS, где додатним управљањем, испарава алкохол, и после колона FDS, коцентрат се упућује у стриппинг колону на којој постоји филтер за пречишћавање гасова. Из овог процеса се коцентрат даље упућује на ОСПЦ или у друге процесе у зависности од захтева тржишта и плана производње.

Друга опција је да се коцентрат из преса упуту на тостер. Сачма иде паралелно у два тостера са подовима, а затим се шаље на сушење. После овога сачма иде у ОСПЦ.

Трећа опција је да се после пресе коцентрат упуту на рото-диск. Рото-диск је специјализовани сушени и испаривачки систем који се користи у индустрији прераде соје, посебно након алкохолне екстракције. Његова главна функција је уклањање остатака алкохола и сушење протеинске масе, чиме се припрема за даљу обраду у производњи сојиних протеинских концентрата (СПЦ).

Мисцела која је смеша алкохола, воде и шећера се прво уводи у судове за упаравање у којима се регенерише растварач који се враћа у процес. Након три суда за упаравање иде стриппинг колона одакле се материјал шаље у судове за упаравање којим се повећава концентрација шећера, док се не добије меласа која се даље шаље у танк котларнице за биомасу. Из ових судова за упаравање се вода, као и вода из упаривача се издваја из процеса.

Целокупан погон екстракције је покривен системом за апсорпцију пара етанола које се након десорпције и кондензације враћају у технолошки процес. За потребе хлађења и обарања пара етанола користи се расхладни систем.

Погон за финализацију сојиног протеинског концентрата - СПЦ

Основни задатак овог погона јесте пријем концентрата из алкохолне екстракције, просејавање и млевење концентрата. У оквиру овог погона налази се и линија за уврећавање СПЦ у џамбо вреће, линија за умешавање концентрата за исхрану животиња и утоварни пункт за СПЦ у ринфузи.

Просејавање и млевење концентрата се обавља на два сита и два млина (Gergena и Alpina). СПЦ се меље на млину ради постизања гранулације дефинисане у спецификацији појединих производа. СПЦ са FDS-а се допрема у ОСПЦ погон из интермедијарног силоса пнеуматским транспортом до прихватне ћелије. Материјал се потом просејава на ситу и ситна фракција допрема у ћелију изнад млина Gergens, на ком се овај материјал меље. Капацитет млина Gergens износи 1,5 t/h. Самлевени концентрат се пнеуматским транспортом допрема у погон БИГ и ТСП за производњу текстурата или брашна.

Материјал са тостера/сушача (ДТ/ДЦ) допрема се из интермедијарног силоса пнеуматским транспортом у прихватну ћелију у погону ОСПЦ, потом се просејава, а ситна фракција се пнеуматским транспортом преноси у ћелију изнад млина и потом меље на млину Alpina и транспортује у погон БИГ, ринфуз ћелије или ћелије за уврећавање у џамбо вреће, зависно од врсте производа. Капацитет млина Alpina износи 2t/h.

У погону ОСПЦ налазе се две ћелије за пријем концентрата из баг филтера од ДЦ из алкохолне екстракције (концентрат са високим садржајем протеина). Ћелије су пужним транспортерима повезане са млином Alpina, што омогућава дозирање и умешавање овог концентрата приликом млевења.

ПОГОН ЗА ПРОИЗВОДЊУ БРАШНА И ГРИЗА (БИГ) И ПОГОН ЗА ПРОИЗВОДЊУ ТЕКСТУРИРАНОГ СОЈИНОГ ПРОТЕИНА (ТСП)

Погон за производњу брашна и гриза – погон БИГ

Погон БИГ је за производњу брашна и гриза за људску исхрану.

Међуфазни производи (УТБФ-умерено тостоване беле флекуе, ТБФ - тостоване беле флекуе, ЛТБФ лецитинске тостоване беле флекуе и СПЦ - сојин протеински концентрат) се складиште у пријемним ћелијама. У зависности од плана производње се поједине врсте међуфазних производа шаљу у ћелије изнад млинова.

Беле флекуе се из тостера преко транспортера допремају у металне силосне ћелије за беле флекуе. Флекуе се пнеуматским транспортом пребацују у прихватни бункер снабдевен изузимачем, а затим, преко цилиндричног магнета где се издвајају магнетичне нечистоће, у турбо млин.

Постоје три линије турбо млинова. Из млина самлевени материјал одлази у класификатор којим се у струји ваздуха врши класификација честица по величини. Крупније честице се преко зауставе враћају у млин, док се брашно одваја у филтер циклону који је повезан са вентилатором. Брашно се из филтер циклона преко изузимача, пнеуматским транспортом отпрема у ћелије. Ваздух за пнеуматски транспорт обезбеђује вентилатор. По истом принципу врши се мерење брашна на потпуно идентичној линији. На једној линији одвија се производња ОТБ, а на другој линији производња УТБ.

За производњу гриза, беле флекуе из ћелија допремају се пнеуматским транспортом у прихватни бункер, одакле преко изузимача флекуе одлазе у сито у којем се врши класификација честица према величини. Крупније фракције заједно са несамлевеним флекуама, пнеуматским транспортним системом враћају се у млин чекићар.

За производњу пуномасног тостованог брашна допрема се одгорчено језгро зрна соје из тостера преко пужног транспортера системом пнеуматског транспорта у прихватни бункер, или у прихватни бункер за производњу пуномасног тостованог зрна. Уколико се жели да се производи пуномасно ензимско брашно, језгро зрна соје се директно из пужног транспортера преко клизног засуна, пребацује пнеуматским транспортом у прихватни бункер, затим се материјал шаље на млевење на млин „Alpina” и пнеуматским транспортом шаље у ћелије.

Из ћелија, разне врсте брашна или гриза се шаљу на увређавање (мале и велике вреће) или у два прихватна резервоара за издавање појединих врста производа у расутом стању. Погон брашна и гриза користи једну машину за увређавање џамбо врећа и две пакерице за мале вреће. Запаковани производи из погона за производњу гриза и брашна транспортују се виљушкарима у складиште тј. магацин готових производа.

Погон за производњу текстурираног сојиног протеина – погон ТСП

ТСП се производи из умерено тостованих белих флекаца (УТБФ) на две линије (Venger X200-II и Venger TX168), а ТСПЦ из самлевог сојиног протеинског концентрата на трећој линији (Buhler) на којој се осим ТСПЦ-а производи и бојени ТСП и ТСП специјалних облика.

На линији Venger X200-II се обезмашћено сојино брашно, из ћелија преко вибрационог изузимача и ротационо дозирног уређаја, допрема у миксер са резервоаром. Миксер за одмеравање је постављен на резервоару и његова је улога одмеравање сировине и умешавање адитива или других типова брашна, који се могу додавати из ћелије у овај миксер. Ћелија служи за смештај свих адитива. Након одмеравања и мешања материјал се преко клизног вентила на пнеуматски погон испушта у резервоар испод миксера. Овај резервоар служи као прихватни суд за припремљени материјал за екструдер.

Између пужног изузимача и напојног бункера екструдера постављен је магнетни сепаратор ради одвајања металних нечистоћа. На дну напојног бункера екструдера налази се мешалица, која обезбеђује константни проток материјала у напојни пуж, који се налази на врху цилиндричног мешача на екструдеру. Из цилиндричног мешача овлажени материјал улази у секцију за термички третман у екструдеру. На крају екструдера налази се плоча са профилисаним отворима, тако да омогућује добијање производа у сегментима жељене величине и облика. Иза профилисане плоче налази се нож са променљивим бројем обртаја, који сече производ у комаде жељене величине и са садржајем влаге од око 20%. Добијени комади текстурираног протеина транспортују се транспортерима у млин, где се мељу до величине честица до 4mm.

Свеже екструдирани, влажан и топао производ се, помоћу осцилујућег тракастог распоређивача, униформно распоређује на перфориране траке у сушници и пролази кроз коморе за сушење и хлађење. Загрејани ваздух суши материјал док се креће са траком до садржаја влаге од око 7%.

Финални производ се транспортује тракастим транспортером и елеватором на планском сити, на којем се врши класификација на фину и грубу фракцију. Свака од ових фракција биће смештена у једну од ћелија. Након тога се текстурирани сојин протеин транспортује, кроз метал сепаратор, до пакерице где се врши увређавање (две машине). Увређен производ затим пролази кроз метал детектор и транспортује до палетизера где се вреће ређају на палете.

Технолошки поступак је исти и за линије Venger TX168 и Buhler.

Погон за производњу текстурираног сојиног протеинског концентрата – погон ТСПЦ

Погон ТСПЦ-а ситуационо је позициониран на сса 26m паралелно са постојећим погоном за производњу сојиног протеинског концентрата (ТСПЦ) у фабричком кругу „Сојапротеин“ доо. Диспозиција новог погона је у подужном правцу северо-исток и југо-запад на катастарској парцели 23750/1 К.О. Бечеј.

Технолошком линијом су обухваћене све фазе процеса, почев од транспорта СПЦ-а из погона

СПЦ (или ОСПЦ) ка пријемним ћелијама Ц1 и Ц2, а затим ка процесу просејавања, млевења, производној линији „Wenger“ (екструдирања и сушења), а затим до пакерице за увређавање ТСП-а, палетизације и стречовања и транспортовања ка старим рол транспортерима у постојећем погону ТСП и даље ка магацину готових производа.

Другим речима, нови објект садржи нове линије за складиштење, просејавање, млевење и екстудирање СПЦ-а, млевење, сушење, складиштење, паковање текстурираног сојиног протеинског концентрата (ТСПЦ-а), палетизацију увређеног производа и стречовање палетизираних производа, као и транспортне линије и машинску опрему међусобно повезану.

Као што је речено ТСПЦ се производи из самлевог сојиног протеинског концентрата. Даље се шаље на екструдер - млин - сушару - складиштење - паковање ТСПЦ-а - палетизацију увређеног производа и стречовање палетизираних производа.

Складиштење уврећене робе

Добијени производи складиште се у Магацину готових производа. Магацин готових производа са БИГ-БАГ врећама је капацитета укупно 113 редова, са по 16 врећа на 2 нивоа.

Поред овог магацина постоји и Високо-регални магацин.

Након паковања и палетизације палете са производима на улазу у регално складиште се скенирају и рачунар који оперише са подацима робе у магацину, одређује тачно место одлагања сваке палете. Аналогно, рачунар приликом издавања робе из магацина прави утоварни налог са списком појединачних палета за утовар. Високо-регални магацин је намењен искључиво за складиштење готових производа, са укупно 12500 палетних места.

Манипулација палетама у складишту обавља се виљушкарима и специјалним виљушкарима за улагање палета у високе регале у којима је свака палета доступна у сваком моменту. Издавање готових производа врши се у друмска возила. Напуњене џамбо вреће складиште се у магацину за ту врсту робе.

ЕНЕРГАНА

У енергану спадају котларница на гас, биомасу и меласу. Котловски објекти са инсталисаним котловима су засебни објекти који су лоцирани у кругу комплекса СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју. Котларница на биомасу и комбиновано гориво гас/меласа је удаљена од управне зграде комплекса око 500 m, док је котларница на гас удаљена од управне зграде око 200 m.

Котловско постројење на гас је опремљена са три котла на гас, који су везани на три засебна емитера висине 16,5 m, за продукте сагоревања. У котларници се налазе три котла називне снаге: 10 MW, 10 MW и 13 MW. Котао 2 од 10 MW није у функцији.

Котлови су средња постројења за сагоревање.

Котлови су блок изведбе са потпуно аутоматским радом. Као погонско гориво користи се природни гас. Лож уље се више не користи као алтернативно гориво.

Котловско постројење намењено је за производњу засићене водене паре, која ће се користити у погонима комплекса за прераду сојиног зрна. Засићена водена пара се у технолошком процесу користи и као примарни медијум за потребе грејања током зимских месеци.

Котловско постројење на биомасу има инсталисан један котао који као гориво користи биомасу, KIRKA SURI BIO, као и постројење за припрему напојне воде. Непосредно уз котларницу смештен је магацин биомасе. Називна снага котла је 9,8 MW.

Котао је средње постројење за сагоревање. За одвођење димних гасова у атмосферу, изграђен је димњак пречника 1300 mm и висине 25 m. За пречишћавање димних гасова постављен је електростатички филтер.

Котао је намењен за производњу суво-засићене паре надпритиска 15 bara и капацитета 15 t/h паре. Гориво је сецкана сојина слама и љуска, сунцокретова љуска, пелет који се из складишног силоса транспортером допрема до бункера котла.

Котловско постројење на комбиновано гориво природни гас/меласа

Новоизграђени котао на меласу VYNCKE, смештен је у објекту постојеће котларнице поред котла који као гориво користи биомасу. Од постојећег котловског постројења на биомасу нови котао је преграђен зидом, тако да је у засебном простору, има своју посебну командну просторију са електропостројењем.

Називна снага котла је 19,6 MW.

Котао спада у средња постројења, а за пречишћавање отпадних димних гасова опремљен је врећастим филтером. Одвођење димних гасова у атмосферу врши се преко димњака пречника 1300 mm и висине 25 m.

ПРИПРЕМА ВОДЕ

Комплекс се водом снабдева из сопствених бунара. На локацији су изведени бунари Б1, Б2, Б3 И Б4 из којих се експлоатишу подземне воде, које се након прераде користе за санитарне и техничке потребе.

Сирова бунарска вода се пумпама доводи до постројења за примарну припрему воде у којој се, пролазећи кроз фазе: аерација, оксигенација, филтрација на пешчаним филтерима и дезинфекција, припрема до квалитета воде за пиће. Један део воде након пешчаних филтера се преусмерава ка јоноизмењивачким колонама у циљу омекшавања и припреме расхладне воде за хексанску и алкохолну екстракцију, погон ТСП и погон ТСПЦ. Капацитет погона за припрему воде је 39,9 l/s.

Капацитет јоноизмењивачких колона је 55 m³/h и регенерација се врши помоћу натријум-хлорида (таблетирана кухињска со).

Део воде, квалитета воде за пиће, одлази ка котловским постројењима. У оквиру котларнице на гас котловска вода ће припремати реверзном осмозом, док се до скоро припремала деминерализацијом (18 m³/h), преко катјонских и анјонских смола. Регенерација смола се вршила сумпорном киселином и натријум хидроксидом, које се складиште у засебним резервоарима. Погон за деминерализацију је тренутно у процесу демонтаже. У котларницама на биомасу и меласу, напојна вода се припрема преко реверсних осмоза (20m³/h и 44m³/h).

5.4 ЛИСТА ОПАСНИХ МАТЕРИЈА КОЈЕ СЕ КОРИСТЕ У ПРОЦЕСУ ПРОИЗВОДЊЕ

У постројењу СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју у процесу производње користе се опасне материје углавном као помоћне материје, приказане у наредној табели.

Табела 2. Листа опасних материја које се користе у процесу производње

Редни број	Хемијски супстанца или производ	CAS број	Назив по међународно пизнатој номенклатури	Складиштење
1	Ацетилен C ₂ H ₂	74-86-2	Etin	6x6kg (боце)
2	Азот – расхлађени течни гас	7727-37-9	Nitrogen	Надземни резервоар 29,45m ³
3	Пропан - Бутан	/	Butane	16x10kg (боце)
4	Дизел гориво	/	/	Подземни резервоари 2x25m ³ и 2x30 m ³
5	Етилалкохол C ₂ H ₅ OH	64-17-5	Ethanol	Подземни резервоари 1x95m ³ , 2x120m ³ и 1x160m ³
6	Кисеоник	/	Oxygen	1000 l
7	Мазут	/	/	Три полуукопана резервоара 24m ³ , 26m ³ и 30m ³

8	Пропан $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_3$	1333-74-0	Propane	6x10kg (боце)
9	Хексан $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_4\text{CH}_3$	110-54-3	Hexane	Подземни резервоари 3x49m ³

На основу Закона о контроли опасности од великих удеса који укључују опасне супстанце ("Службени гласник РС", број 94/24) и Правилника о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса („Сл. гласник РС“, бр. 41/2010, 51/2015, 50/2018), постројење СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју није СЕВЕСО постројењима ни нижег ни вишег реда тј. није у обавези да израђује документа у складу са поменутим Законом.

У складу са Законом о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Службени гласник РС", број 87/18) и Правилником о врсти и количини опасних супстанци на основу којих се сачињава План заштите од удеса („Службени гласник РС“, број 34/19), израђен је документ План заштите од удеса. На овај План прибављена је сагласност Министарства унутрашњих послова РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Новом Саду, дана 20.10.2021.године под 09.21.3.1 број 217-11101/21. Овај План заштите од удеса ажуриран је у јануару 2023.године. Решење о сагласности на План заштите од удеса саставни је део документације предате уз захтев за интегрисану дозволу.

У складу са одредбама Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Службени гласник РС", број 87/18), оператер је израдио документ Процена ризика од катастрофа за СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј, из марта 2024.године, на коју је прибављена сагласност Министарства унутрашњих послова РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Новом Саду, под 07.21.3.2 број 217-24-178/24-1, од 23.04.2024.године.

Такође, у складу са одредбама истог закона, израђен је документ План заштите и спасавања, на који је добијена сагласност Министарства унутрашњих послова РС, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Новом Саду, под 07.21.3.2 број 217-23-268/24-2, од 23.08.2024.године (дато у прилогу овог захтева).

У складу са Законом о заштити од пожара („Службени гласник РС“, бр.111/09, 20/15, 87/2018 и 87/2018 - др. закони) у постројењу СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј, израђен је документ План заштите од пожара за цео комплекс фабрике за прераду соје СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју. На овај документ сагласност је дало Министарство унутрашњих послова Републике Србије, Сектор за ванредне ситуације, Управа за ванредне ситуације у Новом Саду, решење под 09.21.2 број 217-8-164/24 од 30.04.2024.године (дато у прилогу овог захтева). СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју је израђивала планове и за све реконструкције, доградње, адаптације, за поједине делове постројења, на које је, такође, прибављена сагласност.

6 ДОКУМЕНТ – План заштите од удеса (извод из документа)

У СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј, израђен је документ План заштите од удеса. Документ је израђен у складу са Правилником о начину израде и садржају Плана заштите од удеса („Службени гласник РС“, бр.41/19).

Израђен документ План заштите од удеса (укључујући и Ажуриран План заштите од удеса, који је саставни део Плана) садржи:

Опис комплекса

У овом делу Плана заштите од удеса дат је: попис опасних супстанци присутних или које могу бити присутне у постројењу, безбедносне листе, попис свих супстанци и њихове количине, особине опасних супстанци које настају у удесу као продуката експлозије, разградње, сагоревања и др. и њихове особине, као и могући утицај на живот и здравље људи и животну средину, производном

процесу који се одвија у постројењу тј. податке о примењеној технологији, карактеристике уређаја и опреме у постројењу, карактеристике локације и окружења, као и податке о удесима који су се догодили у постројењу од његовог почетка рада.

Процену опасности

У овом делу Плана заштите од удеса дато је: идентификација опасности, приказ могућег развоја догађаја, одређивање могућег нивоа удеса, мере превенције, технички систем заштите, опрема и средства заштите у одговору на удес, снаге и средства за заштиту, спасавање, умањење и отклањање последица удеса, мере за отклањање последица удеса.

Поступање у случају удеса

У оквиру овог поглавља приказан је: начин узбуђивања и ангажовања лица која учествују у одговору на удес, руковођење и координација међу лицима која учествују у одговору на удес.

Информисање јавности

У овом делу Плана заштите од удеса наводи се начин евидентирања, регистровање и извештавање о удесу, као и обавеза ажурирања Плана.

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 складу са чланом 24. Правилника о начину израде и садржају Плана заштите од удеса („Службени гласник РС”, број 41/19), оператер СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју је дужан да врши тестирање Плана заштите од удеса најмање једном у периоду од три године. Ажурирање Плана се врши и уколико је дошло до удеса и то након достављања података о удесу и враћања постројења у функционално стање, а најкасније у року од 180 дана, у складу са чланом 23. Правилника о начину израде и садржају Плана заштите од удеса („Сл. гласник РС”, број 41/19).

6.1 Идентификација опасности

Како би се могло успешно управљати ризиком неопходно је у постројењу идентификовати опасности. Поред техничког фактора који је доминантан у сложеној производњи, значајан фактор ризика представља људски фактор. Овај фактор је понекад веома тешко контролисати и поред прописаних мера општег и радног понашања.

У циљу идентификације опасности, на локацији СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју, приликом израде документа План заштите од удеса, анализирано је следеће:

- Техничко-технолошке специфичности и недостаци у производњи и складиштењу
- Саобраћајна средства и инфраструктура унутар привредног друштва и другог правног лица
- Специфичности физичко-хемијских особина опасних супстанци
- Могући откази компоненти и материјала услед дотрајалости опреме и прекида снабдевања енергентима
- Спољашњи извори опасности: екстремне временске појаве, земљотреси, одрони, клизишта и ерозије, поплаве, пожари и експлозије, пожари на отвореном, активности привредног друштва и других лица у окружењу
- Анализа предходних удеса (узроци и недостаци који су довели до настанка удеса).

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

СОЈАПРОТЕИН ДОО

- Људски фактор
- Механички кварови

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 постројењу СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј, као и становништво у ближој околини су:

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

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

Сходно свему поменутом можемо дефинисати три критичне тачке:

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

Из тог разлога разматране су следеће могуће акцидентне ситуације за које је било могуће прецизно одредити и моделирати ефекте удеса:

- Истицање етил алкохола
- Пожар на резервоару мазута
- Испуштање хексана
- Испуштање и експлозија хексана

У документу План заштите од удеса дат је приказ могућег развоја удеса узимајући у обзир и утицај метеоролошких услова на удесе, за ова четири акцидентна случаја. Такође, одређени су могући нивои удеса у постројењу СОЈАПРОТЕИН доо.

Као закључак извршене идентификације, анализе технолошких процеса и физичко-хемијских особина опасних материја које се користе или производе у фабрици, као главна критична тачка препознат је погон хексанске екстракције са подземним резервоарима за хексан.

6.2 Мере превенције

Наведене превентивне мере подразумевају све мере које се предузимају са сврхом да се онемогући настајање предудесне ситуације у постројењу, да се у случају настанка удеса адекватно реагује, да се осигура брзо опажање ситуације која се разликује од очекиване, као и обезбеди брзо алармирање надлежних и одговорних служби и лица, која организују акцију ефикасног локализовања и санирања последица. Ове мере обухватају:

6.2.1 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 постројења СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју, изграђени су у сагласности са позитивним законским нормама и техничко-технолошким стандардима. 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 уз све важеће урбанистичке и грађевинске дозволе и уклапа се у просторни плану општине којој припада. Изградња комплекса изведена је према Закону о планирању и изградњи.

При пројектовању и изградњи водило се рачуна о намени објекта, одабиру материјала као капацитетима истог.

6.2.2 *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*

Ове мере подразумевају да се у току рада постројења морају благовремено отклањати сви уочени техничко-технолошки недостаци, односно мора се водити посебна брига о сигурном раду са аспекта:

- технолошког вођења комплекса
- правилног и редовног одржавања опреме и уређаја.

У постројењу СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј 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. Такође: 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, заваривање се може вршити само уз издато 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 се редовно прегледају у прописаним роковима о чему се води евиденција, редовно се контролише стања резервоара и мерно регулационе, као и сигурносне опреме, обезбеђен је слободан пролаз у производним погонима, сви резервоари су обезбеђени одговарајућим танкванама у циљу онемогућавања загађења земљишта и подземних вода.

6.2.3 *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, сви путеви у кругу фабрике морају увек бити 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 сме смештати на проходним местима, на степенишном простору, ходницима и осталим прилазима, као ни непосредно уз објекат, 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, допрема и отпрема опасних материја у круг комплекса врши се у складу са одредбама Закона о транспорту опасне робе и врше их превозницима који поседују Лиценце за транспорт.

6.2.4 *Мере које обезбеђују квалитетно и правовремено одржавање техничко-технолошког нивоа објекта – постројења*

Да не би дошло до удеса у технолошком вођењу процеса у СОЈАПРОТЕИН доо предузимају се следеће превентивне мере:

- технолошки процес манипулације, складиштења и транспорта води се према задатим карактеристикама и задатим радним параметрима, уз заступљену аутоматику и предвиђени систем контроле, регулације и заштите;
- врши се правилно и стручно одржавање инсталација према упутству произвођача;
- врши се 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;
- одржава се чистоћа радних простора око уређаја и постројења.
- на одговарајућим местима истакнута је забрана: прилаза незапосленим лицима, отвореног пламена, пушења, као и опасности од пожара експлозије и опасних материја.

6.2.5 *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 упутствима, свих запослених.

Акта којима је регулисана обавеза придржавања норми понашања као и правила радне и технолошке дисциплине о организацији рада у свим технолошким целинама су: План евакуације, Правила заштите од пожара, Програм обуке запослених за акцидентне ситуације (пролазе одређена лица из свих сектора) и Акт о процени ризика.

За подизање капацитета запослених у СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју спроводе се следеће мере:

- Обуке у погледу технолошког поступка односно процеса рада
- Редовне обуке и тренинзи запослених из заштите од пожара, безбедности и здравља на раду и безбедног руковања опасним материјама уз едукативне показне вежбе
- Обуке запослених из пружања прве помоћи
- Обуке запослених за руковање система заштите од пожара
- Обуке запослених за коришћење опреме и средстава заштите у циљу одговора на удес
- Обуке запослених и провере спремности за спровођење Програма и Планова за одговор на удес
- Обезбеђена су упутства и инструкције за технолошке процесе као и у случају удеса
- Обезбеђен је стални надзор над технолошким процесом рада
- Омогућено је учешће запослених на стручним семинарима и курсевима.

- Полагање одговарајућих стручних испита
- Врши се тестирање и провера употребе Плана.

6.2.6 *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 СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју, унутрашњима актима систематизације, одређена су лица која непосредно врше контролу спровођења послова из области заштите на раду, заштите од пожара и заштите животне средине. Одређено је 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.

Надлежна инспекција безбедности и здравља на раду врши контролу система БЗР. Уједно, у постројењу, 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, од стране лица одређеног за безбедност и здравље на раду, и уколико се уочи њихова 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 ефеката рада постојања и система за аутоматску регулацију рада. Сваки уочени недостатак се записнички констатује о чему се обавештавају надлежни.

6.3 Технички системи заштите

У техничке системе заштите од удеса спада, као значајно:

1. вођење процеса и провера исправности уређаја и опреме

Рад опреме је аутоматизован пратећом мерно-регулационом опремом и арматуром. Провера система рада, односно уређаја и опреме у току редовног рада врши се помоћу надзорних и управљачких система, као и визуелно од стране запослених. У току отказа, односно ванредних услова рада, проверу система врше екипе за одговор на удес.

2. средства везе, средства надзора, индикатори, детектори, јављачи

Систем везе који се користи за детекцију гасова је аутоматски, а сигнал се преноси преко каблова прописаних техничко технолошких карактеристика. Каблови су разведени кроз раније исталисане канализације и канале и изван објекта иду подземним путем.

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 заустављања процеса у сваком моменту.

За идентификацију опасности и детекцију места избијања пожара у производном комплексу СОЈАПРОТЕИН доо, постоји систем сигнализације - дојаве пожара подељен у више зона и повезан на једну централу за заштиту од пожара.

Системи за детекцију и дојаву пожара су постављени на следећим локацијама: у силосном комплексу, сушари, погону екстракције, у командно-контролној просторији за објект припреме и екстракције, погону за производњу СПК, у противпожарној црпној станици, погону за обраду СПК, у

складишту лецитина, у погону БИГ-а, у погону ТСП-а, у котларници са компресорском станицом, у радионици, у станици за припрему расхладне воде, у складишту готових производа, у новом магацину, у складишту амбалаже, у подном складишту, у складишту биомасе, у котларници на биомасу, у објекту компресорске и пумпне станице, за детекцију гаса у објекту гасне котларнице и погону за примарну припрему воде.

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 и инсталације које се користе у систему заштите погона редовно се надзиру од стране непосредних руководиоца.

3. Средства за алармирање и узбуњивање

У случају настанка ванредне ситуације, обавештење се спроводи путем мобилних телефона (сви запослени су умрежени) или личним контактом.

У СОЈАПРОТЕИН доо 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 приметили 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.

6.4 Опрема и средства заштите у одговору на удес

6.4.1 Опрема против-пожарне заштите и системи за дојаву и гашење пожара

У најважнија и најзатупљенија средства и опрему за заштиту и спасавање спада и опрема за гашење пожара. Под овим се подразумева инсталација хидрантске мреже као и мобилна опрема за гашење пожара.

Такође, ту је и индустријска професионална ватрогасна јединица која поседује и ватрогасно возило.

У производном комплексу СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју искључиво се користи вода произведена у сопственом погону за примарну прераду воде. Из овог погона користи се произведена вода за технолошки процес производње, у котларници за припрему технолошке паре и за потребе гашења евентуалног пожара.

Инсталисана је спољашња и унутрашња хидрантска мрежа.

У производном комплексу има 198 унутрашњих хидраната и 73 спољна хидранта.

Од мобилне опреме за гашење пожара СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју 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 CO₂ – 10 (9 ком), тип CO₂ – 5 (101 ком), тип HL – 3 (7 ком).

6.4.2 Опрема индивидуалне и колективне заштите

У опрему индивидуалне и колективне заштите спада:

- специјална заштитна опрема за људе који учествују у гашењу пожара, заштитна изолациона одела
- средстава индивидуалне заштите и место чувања (број и тип средстава, намена, ефикасност и време заштите) – СОЈАПРОТЕИН доо у својим објектима поседује средства 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).

6.4.3 *Рад система вентилације у редовним условима и условима удеса*

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 агрегата 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.

6.4.4 *Средства прве помоћи и медицинске заштите и средства личне и узајамне заштите*

Документом План заштите од удеса тачно је дефинисана намена ових средстава, тип, број потребних средстава и место где се налазе, средства за пренос и транспорт повређених и др. Од средстава за пружање прве помоћи у комплексу оператера налази се већи број сандучића са првом помоћи као и приручне апотеке. Ова опрема је равномерно распоређена према потреби по комплексу.

6.4.5 *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. Њиме се постиже заштита, спречава се ширење контаминираног подручја и омогућава веома брза реакција у случају излива. Због својих неутралних особина, може се складиштити у близини потенцијалног извора излива.

6.4.6 *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.

6.5 **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:

6.5.1 *Расположиве људске ресурсе*

С обзиром да у оквиру СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју задатке гашење почетних пожара и заустављање почетних удеса и спасавање, обавља формирана ватрогасно спасилачка јединица у складу са важећом методологијом за израду овог документа формиране су следеће екипе:

- Екипа за заустављање процеса производње
- Екипа за хлађење судова са запаљивим материјама
- Екипа за обавештавање и узбуђивање
- Екипа за транспорт и збрињавање повређених
- Екипа за детекцију и контролу загађености
- Екипа за деконтаминацију људи, опреме и простора
- Екипа за информисање и контакт са јавношћу

Поред поменутих екипа у комплексу СОЈАПРОТЕИН доо у заштити и спасавању запослених, корисника услуга и материјалних и културних добара, учествоваће и следећи тимови/лица: чланови тима за управљање и деловање у ванредним ситуацијама и повереници и заменици повереника цивилне заштите.

Привредно друштво СОЈАПРОТЕИН доо, поседује сопствени професионалну ватрогасну јединицу чији су чланови уједно оспособљени и за вршење послова физичко-техничког обезбеђења на које су и распоређени.

Ватрогасна јединица СОЈАПРОТЕИН доо дежура непрекидно у три смене са по 3 радника у смени. Именована је Служба за заштиту од пожара, као и Ватрогасне јединице.

Дефинисан је и Списак радника обучених за прву помоћ у СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју, који су прошли напредну или основну обуку.

6.5.2 *Расположива материјална средства и опрему за заштиту и спасавање*

Детаљно су дефинисани Опрема и средства заштите у одговору на удес.

У објектима су обележени правци евакуације, мобилни системи за гашење пожара, унутрашња и спољна хидрантска мрежа. У производном комплексу има 198 унутрашњих хидраната и 73 спољна хидранта.

Од мобилне опреме за гашење пожара СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју 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 CO₂ – 10 (9 ком), тип CO₂ – 5 (101 ком), тип HL – 3 (7 ком).

6.5.3 *Потребу за ангажовањем интервентних служби изван постројења/комплекса*

Дат је преглед организација и установа које ће примарно бити одговорне за реаговање у случају удеса у СОЈАПРОТЕИН доо Бечеј.

Дефинисане су екипе, субјекти и снаге који би учествовали у одговору на удес, а то су:

- Полицијска станица Бечеј
- Ватрогасно спасилачка Јединица Бечеј
- Оперативни центар, управе за ванредне ситуације Нови Сад
- ЈП "Водоканал" Бечеј
- Токсиколошко-хемијска екипа ВМА
- ЕПС Електродистрибуција Бечеј
- Клинички центар Војводине
- Хитна помоћ Дом здравља Бечеј
- ЈП „Комуналац" Бечеј

- Општинска управа Бечеј

У зависности од обима и карактеристика насталог удеса могу се (и морају) ангажовати и други субјекти система ЗИС Града Новог Сада, као и други специјализовани субјекти који се могу ангажовати у одговору на удес и санирању његових последица.

6.5.4 *Потребу за пружањем помоћи од стране локалне заједнице у одговору на удес унутар постројења*

Обзиром да је сценарио најгорег могућег обима удеса Трећег нивоа могућ тј. нивоа јединице локалне самоуправе, морала се разрадити могућност тј. потреба за пружањем помоћи од стране локалне заједнице у одговору на удес.

С обзиром на настали удес, потреба за пружањем прве помоћи од стране локалне заједнице се може огледати у следећем:

- Пружање прве и медицинске помоћи настрадалима
- Пружање социјалне помоћи настрадалима
- Гашење насталих пожара и оперативно реаговање у случају насталог удеса
- Асанацију простора
- Контролу загађености и мерење других параметара
- Помоћ у обнови комплекса и поновном покретању производње

6.5.5 *Организацију и начин наставка рада и опоравка од удеса*

Након удеса спровешће 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.

Разматрана су сва четири сценарија удеса и начин на који ће се успоставити наставак рада.

6.6 **Мере за отклањање последица удеса**

Мере за отклањање последица од удеса 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.

Дате су мере санације за сва четири сценарија:

- истицање етил алкохола
- пожар на резервоару мазута
- испуштање хексана
- испуштање и експлозија хексана

2. Снаге и средства за санацију (екипе и задаци, потребно време – рок, потребна средства)

СОЈАПРОТЕИН доо у Бечеју, поред руководећег стручног кадра који је укључен 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 параметара загађења.

Дат је приказ снага, као и предвиђени рокови за санацију.

3. Снаге и средства за спровођење ремедијације

Постројење 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 изливања ове опасне материје потребно вршити мониторинг загађења земљишта и евентуалног загађења подземних вода поготово имајући 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 врсту 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)

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.

Дефинисани су задаци, носиоци, и планирано време опоравка од удеса.

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, дат је преглед процењених трошкова приказаних удеса што може служити као могући показатељ трошкова са којима се може суочити управа компаније у случају настанка поменутих.

7. Преглед правних лица овлашћених за санацију, ремедијацију и мониторинг животне средине

Документом су дефинисани спискови привредних друштава и других правних лица за мониторинг животне средине и привредних друштава и других правних лица за санацију и ремедијацију.

6.7 Поступање у случају удеса

Поступање у случају удеса махом је приказано са акцентом на поступање у случају најтежег могућег удеса.

6.7.1 *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 које 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.

У постројењу 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 о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама ("Сл. гласник РС", бр. 87/2018).

Поред Координатора плана заштите од удеса, у случају 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 МУП-а, Ватрогасце као и екипе хитне помоћи.

На наредној слици дата је шема обавештавања и узбуњивања.

ПЛАН МЕРА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ УДЕСА

6.7.2 *Руковођење и координација међу лицима која учествују у одговору на удес (средства комуникације, начин комуникације и правила понашања)*

Руковођење и координација међу лицима која учествују у одговору на удес врши се говорно (у личном разговору) и телефонски (фиксна и мобилна телефонија).

Правила понашања подразумевају поштовање горње шеме (слика бр.4), односно одговорно поступање према задатим задужењима од стране одговорног лица.

6.7.2.1 *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 су 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).

Дефинисани су сви Учесници у одговору на удес из састава СОЈАПРОТЕИН доо.

Такође, дефинисан је преглед свих планираних учесника у одговору на удес, којима се доставља обавештење о удесу (дат је преглед свих планираних учесника у одговору на удес из састава компаније, органа надлежне службе, органа аутономне покрајине, града и јединица локалне самоуправе, којима Координатор плана заштите од удеса у писменој форми након окончања удеса доставља обавештење о удесу).

Дефинисано је Поступање очевидаца који први примете настали удес за два случаја настанка удеса:

- у случају настанка лакших удеса (мање испуштање опасних материја, почетни пожари, мањи откази система)
- у случају настанка тежих удеса

За исте случајеве дефинисано је поступање: Сменовође, Чуvara-Ватрогасаца, Лица за послове ЗОП/Координатора Плана заштите од удеса, Управе компаније (Директор и Технички директор), Ватрогасне јединице СОЈАПРОТЕИН доо, Екипе за одговор на удес.

6.7.2.2 *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:

- полицију;
- надлежне ватрогасно спасилачке јединице, професионалне ватрогасне јединице, добровољна ватрогасна друштва;
- медицинску помоћ (домови здравља, хитне службе, специјализоване установе за трауме, опекотине, контролу тровања и др.);
- припаднике цивилне заштите (повереници и заменици повереника из правног лица и јединице локалне самоуправе);
- комуналне структуре;
- детекцију (специјализоване лабораторије за контролу ваздуха, воде и земљишта);
- санацију (специјализоване екипе из састава других оператера и специјализоване екипе за поступање са опасним отпадом);
- специјализоване овлашћене лабораторије за контролу ваздуха, воде и земљишта (мониторинг).

Такође, дефинисане су Екипе за одговор на удес и начин ангажовања.

6.7.2.3 Графички део за поступање у случају удеса

Графички део за поступање у случају удеса садржи слике следећег:

1. Центри опасности
2. Максимално процењена зона опасности
3. Преглед праваца по којима се спроводи интерни транспорт опасних материја
4. Ознаке приступних путева за интервенцију (приоритетних и алтернативних праваца)
5. Приказ објекта смештаја снага заштите и спасавања
6. Приказ објекта где се складишти опрема за заштиту и спасавање
7. Пuteви за евакуацију
8. Објекти и средства за пружање прве медицинске помоћи и здравственог збрињавања
9. Објекти и средства за деконтаминацију - *Напомена: предметни комплекс не поседује објекте који се могу користити за ову намену те се исти не могу приказати 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 приказати на ситуационом плану*
11. Простори и објекти за дислокацију материјалних добара

7 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.

Информисање јавности, у првом реду вршиће Директор предметног комплекса, а у његовом одсуству технички директор.

Едукација обухвата и ко одговора на удес, а на основу усклађених планова заштите то су:

- 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.
- 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:

- Успостави систем за прикупљање података о догађајима
- Набави готова софтверска решења о удесима и обучити људе у управљању удесом
- Формира сопствену базу података о свим опасним материјама са којима се ради у предузећу и која могу бити у удесу
- Поседује податке штетних дејстава материја у удесу
- Поседује податке о мерама заштите од штетних деловања
- Поседује податке о мерама медицинске заштите, као и о могућностима и оспособљеностима здравствених установа које ће учествовати у збрињавању евентуално затрованих радника
- Предвиди функционисање система преноса информација у јавност.

По завршетку удеса, прави се детаљни извештај о удесу, анализирају 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 сnose 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 мере и обим удеса, причињена штета и како и где могу надокнадити евентуално насталу штету.

7.1 Извештај о удесу

О удесу који се догодио, надлежном органу доставља се верификовани извештај од стране одговорног лица у правном лицу, најкасније 60 дана након удеса, који садржи следеће:

- подаци о месту и времену удеса: адреса постројења, објект у оквиру постројења, дан и време настанка удеса;
- узроци удеса;
- подаци о типу удеса (експлозија, пожар, испуштање опасне материје и др.);
- подаци о врсти и количини опасних материја које су учествовале у удесу;
- обим последица у постројењу односно комплексу (смртни исход, теже повреде, лакше повреде, тежа и лакша тровања и хоспитализација лица из састава постројења и из састава интервентних снага локалне заједнице и др.);
- обим последица лица изван постројења односно изван комплекса (евентуални смртни исход, теже повреде, лакше повреде, тежа и лакша тровања, хоспитализација и др.);
- оштећење објеката и инфраструктуре у постројењу/комплексу и изван њега;
- обим последица по животињски и биљни свет у околини;
- загађења земљишта, водотокова и поцемних вода;
- процењена висина материјалне штете,
- реализоване мере одговора на удес.

8 ПРИЛОЗИ

Део документа План заштите од удеса представљају и прилози: Приручници и процедуре за реаговање у случају удеса (Упутство за реаговање у случају удеса, Кораци у поступању у случају техничко-технолошке несреће, Кораци у поступању у случају техничко-технолошке несреће за становништво, Основни поступци пружања прве помоћи), Безбедносне листе опасних супстанци које се складиште у предметном комплексу и Преглед лица која су упозната са мерама и задацима које произилазе из Плана заштите од удеса.