

На основу члана 58а став 4. и члана 60. став 6. Закона о заштити животне средине („Службени гласник РС”, бр. 135/04, 36/09, 36/09 – др. закон и 72/09 – др. закон),
Министар животне средине и просторног планирања, доноси

ПРАВИЛНИК
о садржини политике превенције удеса и садржини и методологији израде Извештаја о
безбедности и Плана заштите од удеса
„Службени гласник РС”, број 41 од 15. јуна 2010.

Члан 1.

Овим правилником ближе се прописује садржина Политике превенције удеса и садржина и методологија израде Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса, које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса (у даљем тексту: оператер постројења) у складу са Законом.

Члан 2.

Поједини изрази употребљени у овом правилнику имају следеће значење:

- 1) превенција удеса је скуп мера и поступака на нивоу постројења, комплекса и шире заједнице, који имају за циљ спречавање настанка удеса, смањивање вероватноће настанка удеса и минимизирање последица;
- 2) опасност је својство опасних материја или скуп одређених околности у вези са опасним материјама, које могу проузроковати штету животу и здрављу људи и животној средини;
- 3) ванредни услови рада постројења су сви услови који у погледу основних параметара рада постројења одступају од граничних вредности утврђених техничком документацијом и упутствима за безбедан рад и одржавање;
- 4) повредива зона је простор у оквиру кога опасне материје ослобођене у току удеса могу бити у концентрацијама дефинисаним као концентрације од значаја (КОЗ);
- 5) повредиви објекти су сви људи, флора, фауна, објекти и елементи животне средине у оквиру повредиве зоне, који могу имати последице због хемијског удеса;
- 6) складиште је место за одлагање одређених количина опасних материја ради безбедног чувања, даље коришћења или стварања залиха.

1. Политика превенције удеса

Члан 3.

Политика превенције удеса је документ у писаном облику који садржи:

- 1) изјаву о циљевима и принципима деловања оператера постројења ради управљања ризиком од хемијског удеса;
- 2) опис спровођења циљева и принципа из тачке 1) овог члана.
Изјава из тачке 1) овог члана садржи:
 - (1) информације о статусу постројења са становишта управљања ризиком од хемијског удеса;
 - (2) циљеве и принципе спречавања хемијских удеса и смањивања штете на људе и животну средину;
 - (3) информације о активностима и мерама за реализацију дефинисаних циљева и рада у складу са дефинисаним принципима;
 - (4) обавезу да ће оператер са организацијом рада, системом вођења и управљања, као и финансијским средствима осигурати достизање циљева у пракси, а тиме и висок степен заштите од хемијског удеса.

Члан 4.

Опис спровођења циљева и принципа из члана 3. тачка 2) садржи:

- 1) опште податке о оператеру постројења, руководиоцима постројења и лицима која су задужена за спровођење политике превенције удеса;
- 2) организациону структуру са надлежностима, одговорностима и овлашћењима;
- 3) податке и информације о севесо постројењу, комплексу и околини укључујући:
 - (1) опис локације са картографским приказом у одговарајућој размери;
 - (2) опис постројења са ситуационим планом;
 - (3) опис технолошког процеса са блок шемама са аспекта хемијског удеса;
 - (4) попис опасних материја у складу са прописом којим се уређује листа опасних материја, њихове количине и критеријуми за одређивање докумената које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса;
 - (5) хемијски назив, CAS и UN број, назив према међународно признатој хемијској номенклатури IUPAC (тривијални назив) за сваку од пописаних опасних материја;
 - (6) физичко-хемијске, токсиколошке и еко-токсиколошке особине за сваку од пописаних опасних материја, у нормалним условима рада и опис њихових могућих штетних ефеката на људе и животну средину као и последице акутног и хроничног деловања (безбедносни лист-SDS);

(7) физичко-хемијске, токсиколошке еко-токсиколошке особине за опасне материје за које се сматра да ће настати услед губитка контроле над хемијским процесом и опис њихових могућих штетних ефеката на људе и животну средину као и последице акутног и хроничног деловања;

4) идентификацију свих критичних тачака у постројењу (где се опасне материје производе, користе, складиште, или се њима на било који начин рукује, укључујући објекте, опрему, цевоводе, машине, алате, складишта, интерни транспорт и др.), у односу на могући хемијски удес;

5) описе могућих удеса у редовним и ванредним условима рада постројења:

(1) на основу идентификованих критичних тачака и претходних искустава;

(2) удеса који су се евентуално догодили или су избегнути у претходном периоду рада постројења, као и опис удеса који се могу догодити;

(3) са последицама насталим у удесима који су се евентуално догодили на постројењу;

(4) са подацима о удесу и последицама на истим или сличним постројењима код других домаћих и страних оператера.

6) Идентификацију повредивих објеката и добара на удаљености од 1000m од границе локације:

(1) број радника за које се процењује да су угрожени у случају удеса на постројењу;

(2) процену броја људи изван комплекса који могу бити изложени деловању удеса;

(3) идентификацију предшколских установа, школа, здравствених установа, стамбених објеката, тржних и спортских центара, и других објеката који евентуално могу бити изложени деловању удеса;

(4) идентификацију осталих објеката и добара који могу бити изложени ефектима удеса у погледу рушења, паљења или контаминације (саобраћајнице, природна, културна и остала добра и др.).

7) Процену могућег нивоа удеса:

(1) I ниво удеса – последице удеса се не очекују изван постројења;

(2) II ниво удеса – последице удеса се не очекују изван комплекса;

(3) III ниво удеса – последице удеса се могу проширити изван граница комплекса;

(4) IV ниво удеса – последице удеса се могу проширити на територију региона;

(5) V ниво удеса – последице удеса се могу проширити изван граница Републике Србије.

8) Доказ о поседовању одговарајућег:

(1) упутства за рад и одржавање;

(2) упутства за редовно/ванредно заустављање;

(3) упутства за пуштање у рад постројења или дела постројења и

(4) документа о интерној провери и прегледима постројења, који се спроводе редовно, а по потреби периодично од стране проверивача, укључујући табеларни приказ (атести, извештаји о прегледима, сертификати, записници и др.)

9) мере превенције;

10) план реаговања у случају удеса;

11) извештавање о хемијском удесу;

12) преглед и ревизија докумената.

Члан 5.

Мере превенције за спречавање и смањење могућности настанка хемијског удеса за сваку од идентификованих критичних тачака, односно могућег удеса из члана 4. став 1. тачка 9) овог правилника садрже:

1) мере при пројектовању и изградњи;

2) техничко-технолошке мере;

3) мере противпожарне заштите;

4) организационе мере;

5) и друге мере оператера.

Члан 6.

План реаговања у случају удеса из члана 4. став 1. тачка 10) овог правилника садржи:

1) организациону шему оператера постројења са описом система безбедности и заштите на раду и податке о одговорним лицима у случају удеса, координатору Плана реаговања у случају удеса и његовом заменику и осталим учесницима и бројеве телефона;

2) поступање у случају удеса:

(1) начин узбуњивања лица која учествују у одговору на удес;

(2) шема руковођења и координације међу лицима која учествују у одговору на удес;

(3) састав екипа за одговор на удес и начин ангажовања екипа одговора на удес.

3) Техничке системе заштите:

(1) систем вођења процеса производње и провере исправности уређаја и опреме;

(2) средства везе, средства надзора, индикатори, детектори, јављачи и др;

(3) средства за алармирање и узбуњивање;

(4) опрема противпожарне заштите (стабилна, мобилна и друга);

(5) опрема индивидуалне и колективне техничке заштите (маске, одела, детектори, друга заштитна опрема);

(6) средства прве помоћи и медицинске заштите;

(7) средства за заустављање даљег тока хемијског процеса и ширења негативних утицаја (средства за адсорпцију, неутрализацију, деконтаминацију и др).

4) програме и планове оспособљавања за реаговање у случају удеса:

(1) програм и план обуке;

(2) програм и план вежби и провере знања;

(3) проверу функционисања опреме и система безбедности и заштите;

(4) извештавање о практичној провери плана реаговања у случају удеса (вежба), као и ажурирање програма и плана реаговања у случају удеса од стране највишег руководства.

5) писана кратка упутства о поступку у случају удеса;

6) начин комуникације са оператерима у непосредној околини и извештавање других органа и организација задужених за одговор на удес;

7) извештавање о хемијском удесу (извештај о хемијским удесима који су се догодили, или су спречени, анализа узрока удеса и примена искуства стеченог током одговора и санације удеса);

8) поседовање писаних процедура санације у случају настанка хемијског удеса.

2. Извештај о безбедности

Члан 7.

Извештај о безбедности садржи:

1) увод, са полазним основама за израду Извештаја о безбедности;

2) изјаву о циљевима и принципима деловања оператера постројења ради управљања ризиком од хемијског удеса;

3) информације о систему управљања безбедношћу;

4) опис севесо постројења, односно комплекса и његове околине, који обухвата:

(1) опис локације са картографским приказом у одговарајућој размери;

(2) опис постројења са ситуационим планом;

(3) опис технолошког процеса са аспекта хемијског удеса;

(4) попис опасних материја у складу са Правилником о листи опасних материја и њиховим количинама и местом у процесу;

(5) особине опасних материја;

(6) особине опасних материја које настају у удесу;

5) идентификацију опасности;

6) приказ могућег развоја догађаја – сценарио;

7) анализу последица од хемијског удеса која обухвата:

(1) моделирање ефеката и одређивање ширине повредиве зоне; моделирање ефеката експлозије и пожара; моделирање ефеката испуштања и ширења гасова, пара, течности, аеросола и прашине опасних материја; моделирање ефеката продирања и распрострањања течности у земљиште, површинске и подземне воде; ширину повредиве зоне;

(2) анализу повредивости: број радника у постројењу или комплексу; број људи изван комплекса, који могу бити изложени утицају удеса; идентификација осталих објеката који ће бити изложени утицају удеса;

(3) одређивање могућег нивоа удеса:

I ниво удеса: ниво опасних постројења;

II ниво удеса: ниво комплекса;

III ниво удеса: ниво општине;

IV ниво удеса: ниво града или региона;

V ниво удеса: међународни ниво.

(4) Процену ризика

Процена ризика од хемијског удеса врши се на основу процене вероватноће настанка удеса и процене могућих последица по живот и здравље људи и животну средину.

8) Мере превенције.

Методологија израде Извештаја о безбедности дата је у Прилогу 1, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

3. План заштите од удеса

Члан 8.

План заштите од удеса се заснива на процени опасности од хемијског удеса постројења или комплекса, предвиђеним превентивним мерама, расположивим снагама оператера и средствима заштите.

План заштите од удеса садржи:

1) резиме Извештаја о безбедности који садржи:

(1) процену ризика у постројењу;

(2) процену ризика у околини;

2) организациону структуру са надлежностима, одговорностима и овлашћењима;

3) поступање у случају удеса;

4) техничке системе заштите који су значајни за удес;

- 5) опрему и средства заштите у одговору на удес;
 - 6) оспособљавање за одговор на удес;
 - 7) писана упутства о поступку у случају удеса;
 - 8) начин комуникације са оператерима у непосредној околини, као и са надлежним органима и организацијама у локалној заједници, општини, граду, покрајини и Републици;
 - 9) податке о начину обавештавања јавности о безбедносним мерама и поступцима у случају хемијског удеса;
 - 10) процедуре евидентирања, регистровања и извештавања о удесу;
 - 11) податке од значаја за израду екстерних планова заштите;
 - 12) план санације удеса;
 - 13) постудесни мониторинг.
- Методологија израде Плана заштите од удеса дата је у Прилогу 2, који је одштампан уз овај правилник и чини његов саставни део.

Члан 9.

Даном ступања на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица („Службени гласник РС”, број 60/94).

Члан 10.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у „Службеном гласнику Републике Србије”.

Број 110-00-102/10-02
У Београду, 4. јуна 2010. године
Министар,
др **Оливер Дулић**, с.р.

ПРИЛОГ 1

Методологија израде Извештаја о безбедности

Извештај о безбедности и План заштите од удеса су документи које оператер постројења треба да потпише, овери печатом и достави надлежном органу у три штампана примерка и један примерак у електронској форми.

Извештај о безбедности и План заштите од удеса треба да буде потписан и оверен и од стране другог правног лица или предузетника уколико је учествовало у изради наведених докумената.

Извештај о безбедности и План заштите од удеса израђује мултидисциплинарни стручни тим, који решењем именује оператер постројења. Мултидисциплинарни стручни тим треба да буде састављен од стручних лица, која поседују доказ о квалификацији за области које су предмет израде студија и анализа. Оператер постројења именује руководиоца стручног тима.

Методологија израде Извештаја о безбедности садржи поступке и методе идентификације опасности, анализе последица и процене ризика од хемијског удеса у севесо постројењу, односно комплексу.

План заштите од удеса садржи податке из Извештаја о безбедности који се односе на процену ризика од удеса, организациону структуру и техничку опремљеност оператера постројења, односно комплекса као и поступке одговора на удес и мере отклањања последица удеса.

1) Увод

Увод садржи податке о мултидисциплинарном стручном тиму који је учествовао у изради Извештаја о безбедности.

Увод садржи информације о техничкој и другој документацији коју је оператер користио за израду Извештаја о безбедности. Поред тога у уводу се дају информације о поседовању сагласности и мишљења надлежних органа и организација, као што су доказ о сагласности на техничку документацију у погледу мера заштите од пожара и мишљење на план заштите од пожара.

За оне оператере који нису у обавези да израде Извештај о безбедности обавезно се наводе разлози и одлуке на основу којих је израђен наведени документ.

2) Изјава о циљевима и принципима деловања оператера постројења ради управљања ризиком од хемијског удеса

Изјава садржи:

- (1) информације о статусу постројења са становишта управљања ризиком од хемијског удеса;
- (2) циљеве и принципе спречавања хемијских удеса и смањивања штете за људе и животну средину;

(3) информације о активностима и мерама за реализацију дефинисаних циљева и рада у складу са дефинисаним принципима;

(4) обавезу да ће оператер са организацијом рада, системом вођења и управљања, као и финансијским средствима осигурати достизање циљева у пракси, а тиме и висок степен заштите од хемијског удеса.

Када Извештај о безбедности израђује оператер новог севесо постројења, изјава се израђује у облику нацрта.

3) Информације о систему управљања безбедношћу

Информације о систему управљања безбедношћу треба да садрже интерне документе (назив и кратак садржај или копију документа) у којима је оператер одредио:

(1) организацију и кадрове – улогу и одговорности лица која су ангажована на пословима смањења ризика од удеса на свим нивоима организације, потребну обуку за кадрове и спровођење обуке (укључујући све запослене и све спољне сараднике који раде у постројењу);

(2) идентификацију и процену опасности – усвајање и примену процедура за систематско уочавање и идентификацију опасности од хемијских удеса које настају у редовним и ванредним условима рада, као и процену њихове вероватноће настанка и обима могућих последица;

(3) оперативну контролу – усвајање и примену процедура и упутстава за рад, укључујући одржавање постројења, процесе, опрему и привремену обуставу рада;

(4) управљање променама – усвајање и примену поступака за планирање модификације постојећих, или пројектовање нових постројења, процеса или складишних капацитета;

(5) план заштите од удеса – усвајање и примену поступака за идентификацију могућих хемијских удеса путем систематске анализе, ради припреме, провере и дораде Плана заштите од удеса на основу којег се поступа у случају удеса и ради организовања обуке одговарајућих кадрова за поступање према плану (обуку треба да похађају сва лица која раде у постројењу укључујући и одговарајуће спољне сараднике);

(6) праћење поступања оператера:

– усвајање и примена поступака за сталну процену да ли се поштују циљеви које је поставио оператер у оквиру изјаве и система за управљање безбедношћу;

– усвајање и примена механизма за испитивање и предузимање корективних мера у случају да постоје одступања од постављених циљева;

– усвајање и примена процедура које користи оператер за извештавање о удесу као и о срећном избегнутом удесу, посебно оном где су заказале заштитне мере, као и за истрагу и касније мере на основу стеченог искуства;

(7) преглед и оцена:

– усвајање и примену поступака за периодичну систематску процену изјаве и ефикасности и погодности система за управљање безбедношћу;

– документована оцена о спровођењу изјаве и система за управљање безбедношћу, као и њихово ажурирање од стране највишег руководства.

4) Опис севесо постројења

У овом делу Извештаја о безбедности неопходно је дати основне податке о постројењу, односно комплексу који се односе на врсту постројења и његову локацију укључујући картографске и графичке приказе.

(1) Опис локације са картографским приказом у одговарајућој размери

Опис локације се односи на дефинисање места где се у географском и топографском смислу налази постројење односно комплекс. На топографској карти региона или места се приказује макролокација постројења или комплекса. На топографској карти, аероснимку или сателитском снимку се даје приказ граница постројења или комплекса, као и објеката окружења значајних са становишта могућих утицаја у случају удеса (други објекти који представљају опасност у случају домино ефеката и објекти који су повредиви: предшколске установе, школе, здравствене установе, стамбени објекти и др). Прикази треба да буду у одговарајућој размери тако да су објекти јасно видљиви и означени.

Опис локације севесо постројења или комплекса и његове околине даје се на нивоу повредиве зоне, а не мање од 1000м од границе локације, са аспекта хемијског удеса укључујући и следеће:

– приказ геоморфолошких, педолошких, геолошких, хидрогеолошких и сеизмолошких карактеристика;

– приказ климатских карактеристика са одговарајућим метеоролошким показатељима;

– приказ природних вредности, заштићених природних добара и јавних природних добара;

– податке о насељености, концентрацији становништва и демографским карактеристикама у односу на активности у севесо постројењу односно комплексу;

– податке о постојећим привредним, стамбеним и инфраструктурним објектима у околини;

– преглед непокретних културних добара;

– податке о коришћењу локације у претходном периоду;

(2) Опис постројења са ситуационим планом

Опис постројења подразумева податке о технолошким целинама севесо постројења, односно комплекса, просторни распоред објеката (производни, складишни, енергетски, противпожарни, пратећи објекти и др.) и податке о транспортним путевима унутар комплекса (друмски, железнички и пловни).

На ситуационом плану се приказује распоред објеката и технолошких целина у двострумензионалном или трострумензионалном систему.

(3) Опис технолошког процеса са аспекта хемијског удеса

У оквиру описа технолошког процеса дати:

- блок шему технолошког процеса;
- податке о технолошкој и техничкој опреми: тип и намена производне опреме, карактеристике опреме под притиском, материјал израде опреме, врсту и класификацију заштите (противексплозивна, противпожарна и др.) и др;
- хемизам процеса: тип хемијске реакције, услови под којима се одвија (температура, притисак и др.);
- максималне пројектоване и планиране капацитете производње, изражене у јединицама производа, јединицама запремине или масе у току дана, месеца или године, количине потребних сировина, утрошак енергије (електричне, гаса, течних горива, чврстих горива), количине утрошених флуида (воде, ваздуха, флуида за хлађење, гасова и др);
- врсте и количине насталог опасног отпада, са аспекта хемијског удеса.

(4) Попис опасних материја у складу са Правилником о листи опасних материја и њиховим количинама и местом у процесу

Приказати на прегледан начин (табеларно) све материје према Правилнику о листи опасних материја и њиховим количинама на основу којих се одређује обавеза израде докумената, а налазе се у постројењу или комплексу. У табели се наводе максималне количине опасних материја које су присутне или могу бити присутне у севесо постројењу, односно комплексу у било ком тренутку, хемијски назив, CAS и UN број, назив према међународно признатој хемијској номенклатури (IUPAC), тривијални назив за сваку од пописаних опасних материја.

У случајевима коришћења трговачких назива за материје које се јављају као смеше потребно је дати њихов састав укључујући садржај активне материје.

(5) Особине опасних материја

У приказу особина опасних материја треба издвојити битне карактеристике са становишта могућих последица по живот и здравље људи и животну средину од наведених:

- физичке и хемијске особине: молекулску масу, температуру топљења, кључања и паљења, густину, агрегатно стање, испарљивост, растворљивост и хемијску стабилност;
- отровност: акутну токсичност изражену као средњу смртну дозу (LD50) или средњу смртну концентрацију (LC50), ефективну дозу (ED) или ефективну концентрацију (EC), дозу или концентрацију које су тренутно опасне по живот и здравље (IDLH), као и податке о концентрацијама које иритирају кожу и слузокоже. Дати податке о хроничној токсичности, кумулативним и закаснелим дејствима, синергизму, антагонизму и адитивном деловању две или више токсичних материја, као и канцерогености, мутагености, ембрио и генотоксичности.
- акутну и хроничну токсичност за биљни и животињски свет;
- еко-токсичност: биодеградабилност, хемијску деградацију, биоакумулацију, мобилност и акватичну токсичност (рибе, алге, дафније и др.);
- ГВЕ: концентрације које су одређене као граничне вредности емисије у ваздуху;
- ниво загађујућих материја у медијумима животне средине;
- МДКрп: концентрације које су одређене као максимално дозвољене за радни простор;
- експлозивност: биланс кисеоника, енергију и температуру експлозије, температуру разлагања, притисак експлозије, хемијску стабилност, брзину детонације, осетљивост на удар, осетљивост на варницу, пламен, топлоту, трење, влагу, осетљивост на површинска загревања и др.;
- за гасове и паре који могу да граде експлозивне смеше: доња граница експлозивности- ДГЕ (LEL-lower explosion limit) и горња граница експлозивности- ГГЕ (UEL- upper explosion limit) и осетљивост на површинска загревања;
- запаљивост: температуру паљења, самопаљења, горења, продукте сагоревања, брзину сагоревања, специфичну топлоту, класе пожара, температурне класе, материје и методе за гашење пожара;
- реактивност: типове и механизме реакција, продукте реакција, компатибилност са другим хемијским материјама и материјалима, катализатори, стабилизатори, флегматизатори, осетљивост на UV и друга зрачења;
- корозивност: дејство на органске материје, укључујући људску кожу и слузокоже, дејство на неорганске материје, материјале опреме за производњу и складиштење;
- термичка и хемијска постојаност: стабилност на повишеним температурама и старење, садржај нечистоћа, хидролитичка стабилност и стабилност на утицај ваздуха.

Напомена: За сваку присутну опасну материју приложити безбедносни лист-SDS.

(6) Особине опасних материја које настају у удесу

За опасне материје које настају у току удеса као продукти експлозије, сагоревања, разградње и као продукти међусобног реаговања материја у удесу дати следеће:

- начин и услове настанка;
- количине које могу настати;
- физичко-хемијске, токсиколошке и еко-токсиколошке особине.

5) Идентификација опасности

Идентификација опасности обухвата идентификацију критичних тачака, односно места у процесу или на постројењу која представљају најслабије тачке или могуће изворе опасности са аспекта настајања удеса. У оквиру идентификације се посебно анализира људски фактор као могући узрок удеса.

Идентификацијом критичних тачака се проверавају сви поступци одвијања технолошког процеса и сви делови постројења, уређаја, средства транспорта и опреме, уочавају и дефинишу критична места на постројењима, уређајима и опреми, као и узроци који могу да изазову поремећаје или отказе који доводе до хемијског удеса.

То подразумева анализу:

- техничко-технолошких специфичности и недостатака у производњи, транспорту и складиштењу;
- специфичности физичко-хемијских особина опасних материја;
- могућих отказа компоненти и материјала услед дотрајалости опреме и прекида снабдевања енергентима;
- спољашњих извора опасности (екстремних температура, ветра, падавина и поплава, пожара, земљотреса и клизишта земљишта), активности оператера у суседству и
- анализу претходних удеса.

6) Приказ могућег развоја догађаја – сценарио

Приказ могућег развоја догађаја – сценарио обухвата сагледавање могућег обима удеса и насталих последица по живот и здравље људи, животну средину, материјална добра и др. Сценарији морају да одговарају сложености постројења, сложености и опасности производних процеса, степену опасних активности оператера и могућим последицама.

Сценарије треба изабрати на основу идентификованих критичних тачака и особина опасних материја, као и ефеката који могу настати (експлозија, пожар, испуштање и ширење гасова, пара, течности, аеросола и прашине, модели продирања и распрострањања опасних материја у земљиште, површинске и подземне воде). Слични сценарији се не понављају.

Обавезно је обрадити сценарио најгорег могућег удеса који има највеће последице по људе и животну средину.

За приказ могућег развоја догађаја могу се користити следеће методе:

- анализа могућих отказа делова опреме и уређаја или система у целини (хлађење, загревање, контрола процеса, транспорт опасних материја и сл.) и развоја догађаја;
- анализа развоја догађаја (анализа стабла догађаја) од узрока удеса (иницијалног догађаја) до главног догађаја;
- анализа стабла грешака од главног догађаја до његовог узрока (иницијалног догађаја);
- комбинованом методом која се заснива на комбиновању претходних метода.

7) Анализа последица од хемијског удеса

Анализа последица обухвата моделирање ефеката, анализу повредивости и одређивање могућег нивоа удеса.

(1) Моделирање ефеката

Према дефинисаним сценаријима израчунавају се и моделирају ефекти удеса и одређује ширина повредиве зоне. За израду модела су потребни следећи подаци и параметри:

параметри произашли из природе хемијског једињења и његових физичко-хемијских, токсиколошких, екотоксиколошких и других особина;

- количине хемијских материја и агрегатна стања у коме се материје налазе;
- начин деловања опасних материја (експлозија, пожар, ослобађање у атмосферу, земљиште или воду);
- подаци о простору у којем се одигравају удеси: затворен простор, отворен простор, доба дана, топографске карактеристике терена, хидро-геолошке карактеристике терена, насеље или не насељен простор и др.
- метеоролошки услови:

а) Брзина ветра и атмосферска стабилност:

- за моделирање најгорег случаја испуштања опасне материје треба користити брзину ветра 1,5m/s и атмосферску стабилност класе „F”;
- за анализу осталих случајева испуштања треба користити брзину ветра од 2–3 m/s и стање приземног слоја у атмосфери класе „D”;

– за локације где постоје статистички подаци да је преовлађујуће стање атмосфере тишина и/или инверзија треба узети мирну атмосферу или инверзију за моделирање домета и зона простирања значајних концентрација опасних материја.

б) Спољашња температура и влажност ваздуха:

За анализу сценарија најгорег случаја треба користити највишу дневну температуру у последње три године и просечну влажност на тој локацији за дату температуру, на темељу података прикупљених на локацији или на локалној референтној метеоролошкој станици.

Уколико најгори могући случај не захтева највећу дневну температуру треба користити ону температуру која условљава пропорционално највеће границе опасности датог сценарија.

За остале случајеве користити податке за средње годишње температуре.

7.1.1. Моделирање ефеката експлозије и пожара

У процесу моделирања ефеката експлозије и/или пожара неопходно је израчунати и одредити зоне у којима ће се испољити сви штетни ефекти удеса (парчадно дејство експлозије, рушење, ударни талас изражен у надпритиску, пренос пожара-емитована топлотна енергија-опекотине) као и безбедне зоне за људе и објекте.

Моделирање експлозије парног облака (VCE- Vapor Cloud Explosion)

Ови модели раде се помоћу следећих метода:

а) метода која користи експерименталне податке о ударном таласу високо бризантних експлозива;

б) метода која користи податке из литературе о експлозијама просторног облака;

в) метода која се заснива на идеалном једнодимензионалном гас-динамичном прорачуну.

Овим моделима се врши:

– одређивање зоне преноса детонације или пожара ударним таласом на друге опасне објекте или експлозивне материје;

– одређивање зоне рушења, зоне са тешким оштећењима, односно зоне ударног таласа са смртним последицама и са тешким повредама;

– одређивање зоне средњих оштећења, односно зоне ударног таласа који руши лаке преграде и изазива средње повреде;

– одређивање зоне лаких повреда и причињавања штете на објектима;

– одређивање сигурних зона.

Моделирање паљења парног облака

Овим моделима се врши:

– одређивање зона и граница простирања парног облака;

– одређивање зоне преношења топлотне енергије на суседне објекте са различитим ефектима на објекте и људе;

– одређивање сигурних зона.

Моделирање експлозије пара течности у стању кључања (BLEVE-Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion)

Ови модели узимају у обзир интензитет зрачења (површински топлотни флуks пламена) резервоара који гори, пожара истекле течности, праскања или експлозије пара течности у стању кључања. Узима се у обзир геометријски облик извора и коефицијент преноса енергије.

Овим моделима се врши:

– одређивање услова настанка и карактеристика ватрене лопте;

– одређивање зона простирања енергије са смртним исходом за људе;

– одређивање зона простирања енергије са изазивањем пожара на суседним објектима и тежим опекотинама за људе;

– одређивање зона простирања енергије са лакшим опекотинама за људе;

– одређивање сигурних зона.

Моделирање пожара у запаљеној локви (Pool Fire-burning pool of liquid) и запаљеног млаза испуштеног гаса/ паре (Jetfire-intense „blow-torch“ flame type)

Овим моделима се врши:

– одређивање карактеристика и зоне простирања насталог пламена;

– одређивање зона простирања енергије са изазивањем пожара на суседним објектима и тежим опекотинама за људе;

– одређивање зона простирања енергије са лакшим опекотинама за људе;

– одређивање сигурних зона.

Моделирање ефеката експлозије судова под притиском

Овим моделима се врши:

- одређивање карактеристика физичких експлозија судова под притиском;
- одређивање карактеристика ограничених експлозија насталих услед хемијских реакција у судовима под притиском;
- одређивање зоне преношења енергије услед експлозије судова под притиском на околне објекте и људе;
- одређивање сигурних зона.

7.1.2. Моделирање ефеката испуштања и ширења гасова, пара, течности, аеросола и прашине опасних материја

Ослобађање течности, гасова и пара

Ови модели раде се као:

- а) идеални модели који претпостављају да је површина хоризонталног пресека контејнера (цистерне) константна, да се материје ослобађају из рупе у зиду, да се не ради о двофазном систему и да нема отпора при истицању;
- б) реални модели који узимају у обзир феномен трења;
- в) двофазни модели који узимају у обзир квалитет и специфичну запремину смеше паре и течности;
- г) модели који узимају у обзир нагло ослобађање течности, гасова и пара.

Испаравање лако испарљивих течности

Ови модели раде се као:

- а) модели испаравања течности са земље и
- б) модели испаравања течности са воде.

Дисперзија гасова, пара, аеросола и чврстих честица

Ови модели се раде у зависности од просторних и временских карактеристика извора:

- тренутни тачкасти и запремински извори – моделују простирање и расејавање примарног облака пара и аеросола опасне материје насталог као резултат појединачног испуста пара опасне материје;
- тренутни линеарни извори – моделују простирање и расејавање примарног облака пара и аеросола опасне материје насталих као резултат деловања низа испуста формираних у линији нормалној на смер ветра;
- континуални тачкасти и запремински извори – моделују дејство појединачног испуста течне опасне материје која на рачун испаравања формира секундарни облак пара опасне материје;
- континуални линеарни извори – моделују простирање и расејавање секундарног облака пара опасне материје насталих као резултат испаравања низа течних испуста формираних у линији нормалној на смер ветра;
- континуални површински извори – моделују простирање и расејавање облака пара и аеросола изнад загађених површина које емитују опасне материје и у њиховој близини на подветреној страни;
- комбиновани извори – који укључују два или више претходно описаних извора.

7.1.3. Моделирање ефеката продирања и распрострањања течности у земљиште, површинске и подземне воде

Ови модели раде се као:

- а) модели продирања и распрострањања опасних материја у подземне и површинске воде који дефинишу: брзину, дифузију, биоразградњу и др. у површинским и подземним водама, а за подземне воде поред наведених и сорпцију;
- б) модели дефинисања хидрогеолошко-хидродинамичких параметара у статичким и динамичким условима при продирању опасних материја од површине тла до нивоа подземне воде, као и распрострањање опасних материја у водоносним слојевима;
- в) нумерички дводимензионални и тродимензионални модели за хомогену и/или за хетерогену средину подземних и површинских вода;

7.1.4. Ширина повредиве зоне

Ширина повредиве зоне – зоне опасности се одређује на основу резултата моделирања ефеката удеса у случају:

- а) експлозије;
- б) пожара и експлозије;
- в) испуштања и ширења гасова, пара, аеросола, течности и прашине опасних материја.

У процени ширине повредивих зона се приказују одабране значајне граничне вредности штетних ефеката за људе и објекте:

- а) за експлозију (ударни талас) дефинишу се вредности надпритиска који има за последицу:
 - смртни исход (у око 50% случајева);
 - тежи степен оштећења плућа (у око 50% случајева);
 - пуцање бубних опни (у око 50% случајева);
 - пуцање бубних опни (у око 1% случајева);

- потпуну деструкцију објеката;
- озбиљна оштећења објеката;
- умерена оштећења објеката;
- лака оштећења објеката.

б) За пожар и експлозију (топлотна енергија) дефинишу се вредности и границе емитоване топлотне енергије које имају за последицу:

- смртна дејства (у око 50% случајева)
- смртна дејства (око 1% случајева)
- опекотине првог степена;
- преношење пожара на друге објекте (зависно од врсте материјала).

в) За ширење гасова, пара, аеросола, течности и прашине опасних материја ширина повредиве зоне се одређује на основу концентрација од значаја (КОЗ).

Концентрације од значаја се дефинишу као концентрације неке опасне материје (супстанце) у ваздуху изнад које се могу јавити штетни ефекти по живот и здравље људи и животну средину у зони која је означена као зона опасности или повредива зона. КОЗ су основни параметри за примену модела дисперзије опасних материја у ваздуху, помоћу којих се у две или три димензије може ограничити повредива зона или повредиви простор.

Концентрације опасних материја које се користе као параметар при моделирању ширења гасова, пара аеросола или крупнијих честица (капи и прашине) су:

- LD50 или LC50 (средња смртна доза, односно летална доза 50% или летална концентрација 50%): концентрације које изазивају тренутно (или у кратком времену) смрт;
- IDLH (концентрације тренутно опасне по живот и здравље радника): концентрације које могу бити штетне по живот и здравље радника када изложеност траје од 20 до 30 минута;
- 0,1IDLH (концентрације тренутно опасне по живот и здравље опште популације): концентрације које могу бити штетне по живот и здравље опште популације када изложеност траје од 20 до 30 минута;

У случају где постоји потреба могу се користити и следеће КОЗ:

- MDKрп: концентрације које су одређене као максимално дозвољене за радни простор;
- GBE: концентрације које су одређене као граничне вредности емисије у ваздуху;
- ERPG: Emergency Response Planning Guideline – Максималне концентрације у ваздуху испод којих се верује да би готово сви појединци могли да буду изложени до једног сата, а да немају последице;
- SPEGL: Short-Term Public Emergency Guidance Level – Прихватљива концентрација за неочекивану, једну, краткотрајну експозицију опште популације у ванредним ситуацијама (удесима);
- AEGl: Acute Exposure Guideline Levels – Гранична вредност експозиције до којих може да се изложи општа популација укључујући осетљиве особе, али не и хиперсензитивне,
- За потребе санације и постудесног мониторинга користе се КОЗ које дефинишу ниво загађујућих материја у медијумима животне средине.
- За запаљиве и експлозивне опасне материје које испаравају значајне граничне вредности су: доња граница експлозивности DGE (LEL-lower explosion limit) и горња граница експлозивности ГГЕ (UEL- upper explosion limit) које се изражавају у проценту или у mg/m³ ваздуха.

Приказ повредивих зона

Приказ повредивих зона на картама се врши учртавањем граница опасности, односно изо-линија граничних вредности надпритиска, топлотне енергије и концентрација од значаја.

Повредиве зоне могу да се прикажу у облику, круга, елипсе, перјанице или могу бити представљене у тродимензионалном систему.

(2) Анализа повредивости

У анализи повредивости треба идентификовати и навести све повредиве објекте у животној средини унутар повредивих зона – граница опасности:

Број радника у постројењу или комплексу

Утврђују се места и број радника који се налазе на непосредном извршењу послова у постројењу односно комплексу, у оквиру повредивих зона. У зонама удеса где су могући смртни исходи или тешке повреде радника, неопходно је распоред људи – радника приказати графички на ситуационом плану постројења, односно комплекса.

Број људи изван комплекса

Неопходно је утврдити и навести број људи изван комплекса који могу бити изложени утицају удеса, односно који могу бити повређени или који могу смртно stradати: у стамбеним објектима (спратност, број становника у њима, густина становања, удаљеност од места могућег удеса и место у односу на зоне опасности), привредним објектима и др. Обавезно се анализирају и наводе повредиве групе у оквиру предшколских установа, школа, здравствених установа и др.

Потребно је идентификовати и објекте у којима је у одређеним деловима дана повећано присуство људи као што су: пословни објекти, тржни центри, рекреативни простори и други објекти.

Повредиве објекте је потребно приказати графички на одговарајућој карти или ситуационом плану са јасним означавањем граница зона опасности и локације повредивих објеката.

Идентификација осталих објеката

Идентификација повредивих објеката обухвата и приказ грађевинских објеката, природних и културних добара који трпе последице због пожара, рушења и контаминације: производни, пратећи и помоћни објекти на комплексу и изван њега; стамбени, инфраструктурни и други објекти; објекти пољопривреде; флора и фауна; заштићена културна добра; заштићена природна добра; површинске и подземне воде; објекти који су од значаја за домино ефекат (складишта, производна постројења опасних материја у оквиру и ван комплекса) и др.

(3) Одређивање могућег нивоа удеса

Могући ниво удеса одређује се на основу ширине повредиве зоне и анализе повредивости, а изражава се као I, II, III, IV или V ниво удеса:

I ниво удеса – ниво опасних постројења где су последице удеса ограничене на део постројења (инсталацију) или цело постројење, истовремено нема последица по цео комплекс,

II ниво удеса – ниво комплекса где су последице удеса ограничене на део или цео комплекс, истовремено нема последица изван граница комплекса,

III ниво удеса – ниво општине где су последице удеса проширене изван граница комплекса, на општину,

IV ниво удеса – регионални ниво где су последице удеса проширене на територију више општина или градова, односно регион,

V ниво удеса – међународни ниво где су последице удеса проширене изван граница Републике Србије.

(4) Процена ризика

7.4.1. Процена вероватноће настанка удеса

Процена вероватноће настанка удеса врши се на један од следећих начина:

– на основу статистичких података – историјски приступ (неопходно навести извор података);

– на основу идентификације опасности – аналитички приступ;

– комбиновањем историјског и аналитичког приступа.

Вероватноћа се изражава нумерички или описно као мала, средња и велика.

За процену вероватноће настанка удеса може се користити и следећа табела:

Критеријуми за процену вероватноће настанка удеса

| Велика вероватноћа (100 – 10-1 учесталост догађаја/год) | Средња вероватноћа (10-1 – 10-2 учесталост догађаја / год) | Мала вероватноћа (<10-2 учесталост догађаја /год) |
|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> · цурења опасних материја на спојевима цевовода, вентилима и сл. · просипања при претакању течности и просипање чврстих материја при манипулацији · оштећења јединичних паковања амбалаже и просипање садржаја · цурења течности и просипање чврстих материја у интерном транспорту · цурење гасова под притиском из цевовода и других система под притиском · створени услови за изазивање пожара или експлозије у ЗОНИ опасности 2 · почетни пожари на инсталацијама | <ul style="list-style-type: none"> · пуцање цевовода течних материја · пуцање цевовода гасова под притиском · просипање целокупног садржаја из резервоара течности · просипање ауто и железничких цистерни на комплексу након хаварија · створени услови за пожар и експлозију у ЗОНИ опасности 1 · пожар и експлозија дела постројења · два и више удеса велике вероватноће на једној локацији у исто време | <ul style="list-style-type: none"> · пуцање судова за транспорт · пуцање суда за складиштење · пожар целог постројења · пожар целог складишта · експлозија целог постројења · експлозија целог складишта · створени услови за пожар и експлозију у ЗОНИ опасности 0 · два и више удеса средње вероватноће на једној локацији у исто време |

Уз процењену вероватноћу се даје образложење и извор података на основу којих је извршена процена.

7.4.2. Процена могућих последица

Могуће последице хемијског удеса изражавају се као: последице без значаја, значајне, озбиљне, велике и катастрофалне последице, а на основу броја људи са смртним исходом, броја повређених или затрованих људи,

броја мртвих животиња, површине контаминираног земљишта и водотокова и висине материјалне штете.

Могуће последице по живот и здравље људи и животну средину процењују се на основу података добијених анализом повредивости. Повредиви објекти се изражавају нумерички, а за процену се узимају у обзир и највеће могуће последице. Критеријуми за процену могућих последица су дати у следећој табели:

Критеријуми за процену могућих последица:

| Показатељи последица | П о с л е д и ц е | | | | |
|---|-------------------|-------------|----------------|------------------|-----------------|
| | малог значаја | значајне | озбиљне | велике | катастрофалне |
| Број људи са смртним исходом | нема | нема | 1-2 | 3-5 | више од 5 |
| Тешко повређени Тешко отровани (интоксиковани) | нема | 1-2 | 3-6 | 7-10 | Више од 10 |
| Лакше повређени Лака тровања | нема | 1-5 | 6-15 | 16-30 | више од 30 |
| Мртве животиње | ≤0,5 т | 0,5-5 т | 5-10 т | 10-30 т | више од 30 т |
| Контаминирано земљиште | ≤0,1 ха | 0,1-1ха | 1-10 ха | 10-30 ха | више од 30 ха |
| Материјална штета у хиљадама динара | ≤100 | 100 – 1 000 | 1 000 – 10 000 | 10 000 – 100 000 | већа од 100 000 |

7.4.3. Ризик од хемијског удеса

Ризик од удеса се процењује на основу вероватноће настанка удеса и могућих последица.

Ризик од хемијског удеса изражава се као: занемарљив, мали, средњи, велики и веома велики ризик, према критеријумима приказаним у следећој табели:

Критеријуми ризика на основу вероватноће настанка удеса и могућих последица

| Вероватноћа настанка удеса | П о с л е д и ц е | | | | |
|----------------------------|-------------------|--------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | малог значаја | значајне | озбиљне | велике | катастрофалне |
| мала | занемарљив ризик | мали ризик | средњи ризик | велики ризик | веома велики ризик* |
| средња | мали ризик | средњи ризик | велики ризик | веома велики ризик* | веома велики ризик* |
| велика | средњи ризик | велики ризик | веома велики ризик* | веома велики ризик* | веома велики ризик* |

* ризик није прихватљив

Ризик је прихватљив ако је процењен као: занемарљив ризик, мали ризик, средњи ризик и велики ризик.

Ризик није прихватљив ако је процењен као веома велики ризик.

Уколико ризик није прихватљив функционисање постројења са овим нивоом ризика није прихватљиво, и оператер постројења је обавезан да приступи увођењу додатних техничко-технолошких и других мера заштите на објектима, технолошком процесу, опреми, као и у организацији система безбедности и рада, како би га свео у границе прихватљивости. Додатне мере заштите морају бити дефинисане и пројектоване изменама и допунама техничке документације предметног постројења и уграђене у План заштите од удеса. На основу дефинисаних и пројектованих додатних мера потребно је извршити поновну процену ризика од хемијског удеса.

8. Мере превенције

У овом делу се наводе мере које су планиране и пројектоване и мере које су реализоване у циљу управљања ризиком.

За нова севесо постројења даје се образложење о избору предвиђених мера.

1) Мере које су предвиђене и/или реализоване просторним планирањем, пројектовањем и изградњом објекта постројења односно комплекса;

2) Мере које су предвиђене и/или реализоване избором технологије производње, технолошке опреме, опреме за управљање процесима и друге техничке опреме;

3) Мере које су предвиђене у систему безбедности. Надзор, управљање системима безбедности и системима заштите, детекција и идентификација опасности, упозорење и одговор на опасност;

4) Мере које су предвиђене у циљу обуке и оспособљавања људи за управљање и одговор на удес;

5) Мере које су предузете за заштиту људи и добара изван комплекса у случају удеса (обавештавање, мере заштите, евакуација, подаци за израду екстерних планова);

6) Снаге и техничка средства која су планирана и обезбеђена за превентивно деловање и одговор на удес;

7) Остале мере оператера.

Методологија израде Плана заштите од удеса

Оператер постројења из свог састава именује Координатора плана заштите и заменика координатора плана заштите. Координатор плана заштите и заменик координатора су лица која су оспособљена да управљају ризиком од удеса и одговорна су за спровођење Плана заштите од удеса.

План заштите од удеса прописује начин комуникације унутар самог оператера постројења, као и са органима локалне самоуправе, другим надлежним органима и јавношћу.

За израду Плана заштите од удеса оператер постројења користи техничку документацију (технолошки, машински пројекат и др.), а нарочито Елаборат заштите од пожара са дефинисаним зонама опасности, прихваћен од надлежног органа, План заштите од пожара, радна упутства за производњу и друге делатности оператера постројења, упутства за рад на постројењима, машинама, уређајима и опреми коју је прописао произвођач и др. Поред наведених користе се стандарди и законска регулатива која се односи на предметну активност или опасну материју, постојећа упутства за безбедност и заштиту на раду и др.

Оператер је дужан да у Плану заштите од удеса да:

1) Резиме из Извештаја о безбедности

У краткој форми се даје резиме Извештаја о безбедности са оценом прихватљивости ризика севесо постројења, односно комплекса која је настала као резултат процене ризика.

(1) Процена ризика у постројењу

Дају се табеларни прегледи или текстуално следећи података:

а) врсте и количине опасних материја: количине и намена (сировине, производи, енергенти или материје које могу настати у удесу). Приказују се количине материја у производној шаржи, дневне, месечне, годишње, пројектоване. Уколико се неке материје могу ослободити у удесу, неопходно је приказати њихове очекујуће и максималне количине;

б) локације опасних материја у облику шеме процеса производње са означеним местима опасне материје или просторним распоредом опасних материја на локацији оператера постројења односно комплекса. Посебно се означавају складишна места, места енергената као и путеви интерног транспорта опасних материја;

в) својства опасних материја (експлозивност, запаљивост, токсичност, екотоксичност и друге опасне и штетне особине) се приказују прегледно-табеларно са знаковима опасности (E, T+, T, F+, F, C, O, N), ознакама ризика (R) и ознакама безбедности (S);

г) карактеристике опасних активности као:

- хемијски процеси типа: нитровање, оксидовање, хлоровање, полимеризација и сл;
- процеси у којима се ослобађа велика топлотна енергија;
- процеси на високим температурама;
- процеси на високим притисцима;
- процеси на ниским температурама;
- процеси у вакууму;
- процеси у инертној средини;
- процеси у запаљивим растварачима;
- технолошке операције центрифугирање;
- технолошке операције сушења;

д) места вероватних удеса се приказују на шеми процеса производње или на просторном плану постројења односно комплекса. Означавају се места могућих удеса и наводе се подаци о врсти и количини материје у евентуалном удесу;

ђ) изабрани сценарији удеса приказују се текстуално описом следа догађаја са проценом времена трајања догађаја;

е) процењене последице у комплексу у оквиру којих се дају подаци за сваки сценарио удеса из процене ризика са вероватним последицама, укључујући и „најгори могући удес“. У прилогу Плана заштите за сваки наведени сценарио дати графичке приказе на картама и ситуационим плановима;

ж) места и број радника који се налазе на непосредном извршењу послова у ужој зони удеса, а затим се приказује број људи који се не налазе у ужој зони удеса. Навести број људи који могу смртно страдати или бити теже повређени. У зонама удеса где су могућа смртна страдања или тешке повреде људи у удесу приказати графички распоред људи на ситуационом плану постројења односно комплекса;

з) објекти који ће бити захваћени дејством експлозије или пожара:

- објекти који садрже опасне материје и имају могућност преноса ефеката удеса на друга
- суседна постројења или комплексе (домино ефекат);

- производни, енергетски или складишни објекти који се могу штитити од деловања удеса и евентуалног ширења;

- објекти у којима се налазе незаштићени људи, а који се морају евакуисати;

(2) Процена ризика у околини

Приказати број људи који могу бити угрожени и повредиве објекте у околини, на основу приказаних сценарија из Извештаја о безбедности:

- број људи изван комплекса који могу бити изложени деловању ефеката удеса, који могу бити повређени или који могу смртно страдати у хемијском удесу;
- локацију и могући утицај на предшколске установе, школе, здравствене установе и стамбене објекте и др;
- објекти у којима је у одређеним деловима дана повећано присуство људи као што су: пословни и индустријски објекти, тржни центри, рекреативни простори и други објекти у којима се врше окупљања људи;
- могућност преноса ефеката удеса на друга суседна постројења или комплексе (домино ефекат).

2) Организациона структура са надлежностима, одговорностима и овлашћењима

Даје се организациона структура оператера постројења у току редовног рада у облику блок шеме, на којој је приказана хијерархија од највишег до најнижег нивоа. У другој шеми се приказују организационе јединице оператера са руководиоцима, имена учесника у удесу са надлежностима, дужностима и одговорностима у току редовног рада постројења као и у случају удеса. Посебно се приказују организационе јединице које раде са опасним материјама (производне, транспортне, складишне, техничког одржавања, управљање квалитетом и др.) а које су у вези са системом безбедности постројења (надзор, заштита на раду, противпожарна заштита, ватрогасне јединице, физичко-техничко обезбеђење и др).

Табеларно се приказују подаци о координатору плана заштите и заменику координатора плана заштите са бројевима телефона (службени, мобилни, приватни). Оператер својом одлуком у писаној форми одређује и упознаје сва лица о њиховим надлежностима, одговорностима и овлашћењима у случају удеса.

3) Поступање у случају удеса

(1) Дефинисање начина 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;

(2) Израда шеме руковођења и координације међу лицима која учествују у одговору на удес;

На шеми се приказују сви планирани учесници у одговору на удес из састава оператера постројења и из локалне самоуправе. Приказују се и евентуално планирани учесници у одговору на удес из састава околних оператера, града, околних места или са нивоа региона, покрајине или Републике.

Дају се подаци о организацијама оспособљеним за одговор на удес и овлашћеним за пружање помоћи. Назив установе, адреса и телефони за:

- противпожарну помоћ (локалне ватрогасне јединице и јединице околних оператера);
- медицинску помоћ (домови здравља и специјализоване установе за трауме, опекотине, контролу тровања и др.);
- 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).

(3) Састав екипа за одговор на удес и начин ангажовања екипа одговора на удес за:

- заустављање процеса производње;
- гашење почетних пожара и за заустављање почетних удеса;
- хлађење судова са запаљивим материјама;
- заустављање пожара и за спашавање;
- обавештавање и узбуњивање;
- транспорт и збрињавање повређених;
- детекцију и контролу загађености;
- деконтаминацију људи, опреме и простора;
- информисање и контакт са јавношћу.

(4) Наводе се мере за помоћ изван комплекса које садрже:

- упутства о понашању лица изван комплекса (суседних оператера или грађана);
- мере техничке заштите које се предузимају у случају удеса;
- мере медицинске заштите;
- мере евакуације.

4) Дефинисање техничких система заштите који су значајни за удес

(1) Системи вођења процеса и провере исправности уређаја и опреме;

- подаци о систему вођења процеса (аутоматско, полуаутоматско или ручно вођење процеса и др);
- начин провере система рада, провере уређаја и опреме у току редовне производње и у случају отказа или ванредних услова рада.

- (2) Средства везе, средства надзора, индикатори, детектори, јављачи:
- тип и основне карактеристике система веза;
 - систем надзора процеса производње и других активности унутар оператера;
 - локација, број места детекције, намена, типови, начин рада, осетљивости и поузданости детектора и јављача опасних концентрација материја или граничних вредности притисака и температура;
 - могући откази наведених уређаја и алтернативни надзор.

(3) средства за алармирање и узбуњивање:

Наводи се тип средстава за алармирање и узбуњивање, као и лице одговорно за исправност, одржавање и активирање у случају удеса.

5) Дефинисање опреме и средстава заштите у одговору на удес

Наводи се:

(1) Опрема противпожарне заштите: стабилна, мобилна (хидранти, генератори пене, распршивачи, монитори, апарати, ватрогасна возила и др.) и др;

(2) Опрема индивидуалне и колективне техничке заштите:

- 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);

(3) средства детекције (број, намена и тип детектора, осетљивости и поузданости детекције и могуће сметње у процесу рада, услови под којима се врши детекција и стручност лица које врши детекцију);

(4) рад система вентилације у условима удеса;

(5) систем за пречишћавање отпадних вода (техничко-технолошке карактеристике сепаратора уља и масти, карактеристике уређаја за хемијску или биохемијску обраду);

(6) третман отпадних вода насталих у одговору на удес;

(7) средства прве помоћи и медицинске заштите (намена средстава, тип, број средстава и место где се налази, средства за пренос и транспорт повређених и др);

(8) средства за заустављање даљег тока хемијског удеса и ширења негативних ефеката (средства за претакање, адсорпцију, неутрализацију, деконтаминацију и др.);

(9) заштитни системи за спречавање разливања опасних материја (танкване, базени, канали, баријере, заштитни зидови, поткопи, насипи и др).

6) Дефинисање оспособљавања за одговор на удес

Видови обуке, вежби, провере знања и провере функционисања система безбедности и заштите са темом обуке, број планираних часова обуке, учесталости провере знања.

Вођење евиденције обучености запослених на основу:

- (1) програма и плана обуке;
- (2) програма и плана вежби;
- (3) програма провере знања;
- (4) провера функционисања система безбедности и заштите.

7) Дефинисање упутства о поступку у случају удеса

Дефинисати упутства за поступање у случају удеса за сваки сценарио удеса из Извештаја о безбедности, са подацима о томе: „ко ради?“ и „шта ради?“ у случају удеса од момента уочавања удеса до завршетка удеса. У упутствима предвидети и мере заштите и мониторинг животне средине у току удеса.

8) Дефинисање начина комуникације

- (1) са оператерима у непосредној околини
- (2) са надлежним органима и организацијама у јединици локалне самоуправе, покрајини и Републици Србији.

9) Дефинисање начина обавештавања јавности о безбедоносним мерама и поступцима у случају удеса

- име оператера и адреса постројења;
- функција коју обавља лице које даје информације;
- потврду да постројење подлеже прописима за изразу Извештаја о безбедности као и да је извештај о безбедности дао надлежном органу;
- мере и активности које су предузете у постројењу у циљу спречавања удеса;
- уобичајене називе опасних материја које могу изазвати удес уз назнаку њихових главних опасних карактеристика;
- опште информације о природи опасности која може настати;

- одговарајуће информације о томе како ће угрожена популација бити упозорена и редовно информисана у случају удеса;
- информације о мерама које треба да примени угрожено становништво, као и о томе како треба да се понаша у случају удеса;
- изјава да оператер предузима одговарајуће мере унутар постројења, као и да сарађује са интервентним службама.

10) Дефинисање процедуре евидентирања, регистровања и извештавања о удесу

О удесу који се догодио, надлежном органу се достављају следећи подаци:

- подаци о месту и времену удеса: адреса постројења, објекат 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 у постројењу;
- оштећење објеката изван постројења;
- обим последица по животињски и биљни свет у околини;
- утицај на инфраструктуру (водовод, електричну мрежу, гасовод, саобраћај, телефонске везе и сл.);
- загађења земљишта, водотокова и подземних вода;
- процењена висина материјалне штете,
- реализоване мере одговора на удес.

11) Дефинисање података од значаја за израду екстерних планова заштите

- име, функција и телефон лица овлашћеног да да податке локалном органу за израду екстерних планова;
- подаци о координатору плана заштите и заменику координатора плана заштите оператера;
- подаци о врстама и количинама опасних материја, њиховим опасним карактеристикама;
- оспособљеност и опремљеност оператера за одговор на удес;
- подаци о начину упозорења о удесу, поступци узбуњивања и мобилисања оператера;
- подаци потребне за усклађивање интерног плана заштите од удеса са екстерним плановима;
- подаци за потребе ангажовања интервентних служби изван постројења;
- подаци потребне за пружање помоћи од стране локалне заједнице у одговору на удес унутар постројења;
- подаци за дефинисање мера за ублажавање последица изван постројења;
- подаци за потребе информисања јавности.

12) Дефинисање санације удеса

- циљеви и обим санације у зависности од врсте и обима удеса;
- програм ангажовања снаге и средства од стране оператера и спољних стручних служби на санацији;
- докази о начину и успешности обављене санације;
- трошкови санације.

13) Дефинисање постудесног мониторинга

Програм постудесног мониторинга за:

- стање здравља људи;
- биомониторинг ваздуха, воде и земљишта.