



ПРОЦЈЕНА РИЗИКА ОД КАТАСТРОФА ПРИВРЕДНОГ ДРУШТВА „ТАНКМОНТ“ У СТАРИМ БАНОВЦИМА

DISASTER RISK ASSESSMENT OF COMPANY “TANKMONT” IN STARI BANOVCI

Зоран Марковић, Слободан Шупић, *Факултет техничких наука, Нови Сад*

Област – УПРАВЉАЊЕ РИЗИКОМ ОД КАТАСТРОФАЛНИХ ДОГАЂАЈА И ПОЖАРА

Кратак садржај - У раду је представљена процена ризика од пожара и епидемија за привредно друштво „Танкомонт“ у Старим Бановцима. Поступак процењивања и садржај процене усаглашени су са Упутством о методологији за израду процене ризика од катастрофа и планова заштите и спасавања у ванредним ситуацијама. У оквиру процене ризика, спроведена је и пожарна анализа индустријског објекта, у складу са релевантним Правилником.

Кључне ријечи: *Процјена ризика, индустријски објекат, пожар, пандемија, смањење ризика*

Abstract – *This paper presents the risk assessment to fires and epidemics of the company „Tankmont” in Stari Banovci. The assessment procedure and the content of the assessment are harmonized with the instruction on the methodology for risk assessment and protection and rescue plans. As part of the risk assessment, a fire analysis of the industrial facility was conducted, in accordance with the relevant Rule.*

Keywords: *Risk assessment, industrial facility, fire, pandemic, risk reduction*

1. УВОД

Предмет мастер рада је процјена стања објекта и процјена ризика од катастрофа (пожари и епидемије) за привредно друштво „Танкомонт“ Стари Бановци, у улици Здрака Јекића 127. Процјена је урађена у складу са важећом законском регулативом, односно на основу члана 15. Процјене ризика од катастрофа и Закона о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама [1] и Упутства о методологији израде и садржају процене ризика од катастрофа и плана заштите и спасавања [2].

Процјена ризика привредног друштва „Танкомонт“ Стари Бановци је документ којим се сагледавају потенцијалне опасности које могу да угрозе привредно друштво, тј. његове штићене вриједности, живот и здравље запослених, економију и критичну инфраструктуру, анализа ризика од регистрованих карактеристичних опасности, третман ризика у циљу његовог спровођења на прихватљив ниво и израда

НАПОМЕНА:

Овај рад проистекао је из мастер рада, чији ментор је био др Слободан Шупић, доцент.

Плана заштите и спасавања у ванредним ситуацијама, на основу којег ће запослени да поступају и на прави начин се заштите уколико наступи потенцијална опасност.

У циљу процјене, прикупљени су подаци из званичних докумената које посједује „Танкомонт“ Стари Бановци, општине Стара Пазова, државних органа и организација, привредних субјеката и сопственим истраживањем.

Према упутству о методологији за израду процене ризика и планова заштите и спасавања у ванредним ситуацијама потребно је обухватити 12 група ризика и извршити идентификацију и прелиминарну анализу потенцијалних опасности [2]. За потребе овог рада, избор је ограничен на процјену ризика од пожара и епидемија. Избор је извршен према карактеристикама опасности у датом подручју. Сматра се да су најрепрезентативније опасности које би могле да угрозе привредно друштво пожар и епидемије.

2. ИДЕНТИФИКАЦИЈА ОПАСНОСТИ И ПРОЦЈЕНА РИЗИКА ОД ПОЖАРА, ЕКСПЛОЗИЈА И ПОЖАРА НА ОТВОРЕНОМ

Објекат „Танкомонт“ Стари Бановци припада III (III.3. – индустријски објекти површине преко 300m² који не испуњавају друге услове прописане овим чланом) категорији угрожености од пожара, гдје субјекат мора да испоштује следеће услове:

- Организација технолошког процеса на начин да ризик од избијања и ширења пожара буде отклоњен, а да у случају његовог избијања буде обезбијеђена безбједна евакуација људи и имовине и спрјечено његово ширење,
- Заштита од пожара у зависности од намјене објекта са потребним бројем лица за обављање послова заштите од пожара,
- Доношење Плана евакуације и упутства у случају пожара,
- Начин оспособљавања запослених за спровођење заштите од пожара.

Запослени су детаљно упознати са:

- Опасностима од пожара које могу угрозити живот и здравље запослених,
- Начином обављања послова на радном мјесту,
- Обавезама у спровођењу прописаних мјера и упутстава о заштити од пожара,
- Практичном употребом апарата за почетно гашење пожара,
- Дужностима и обавезама у случају избијања пожара.

Анализа пожарне безбједности објекта одрађена је у складу са важећим Правилником о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара [3].

Објекат је заштићен видео надзором, уграђена и у функцији је ручна дојава пожара, систем аларма и паник расвјета, а евакуационе шеме и путеви су графички обрађени и постављени на видна мјеста.

Гориви материјали у објекту су запаљиве течности, технички гасови и чврсте материје. Евентуални пожари су пожари запаљивих течности (класа Б), експлозивних гасова (класа Ц), чврстих горивих материја (класа А) и пожари уређаја и инсталација под напоном (класа Е).

Најчешћи могући узрочници пожара су неисправне електричне инсталације. Непажња приликом претакања запаљивих течности чест је узрок пожара.

Радови у којима се користе запаљиве течности или гасови се обављају у просторији која је одвојена од других просторија пожарним зидом који онемогућује ширење пожара.

Складиштење материјала, полупроизвода и готових производа у магацину или у другим просторијама се врши у складу са прописима и стандардима с тим да се води рачуна о следећем:

- Да се обезбиједи несметан пролаз – пожарни путеви,
- Да постоји одговарајуће растојање између ускладиштеног материјала и извора топлоте и средстава, опреме и уређаја за гашење,
- Удаљеност ускладиштеног материјала од грејних тијела, која немају штитник од зрачења топлоте треба да буде најмање 0,5m.

За гашење пожара водом постављена је спољна и унутрашња хидрантска мрежа са потребном опремом. Периодично се врши контрола мјерења притиска и протока воде, као и контрола исправности хидрантске опреме коју врши овлашћено лице. Спољни хидранти су назначени таблицама са уписаним растојањем од ознаке до мјеста гдје се хидрант налази.

Мобилни апарати за гашење пожара тј. апарати за почетно гашење пожара постављени су на видно и приступачно мјесто. У производним просторијама на мјестима која су угрожена од пожара апарати су постављени на дохват руке радницима. Апарати за почетно гашење пожара су постављени на висини која не прелази прописану норму од 1,5m. Врши се периодично контролисање исправности апарата које обавља овлашћено лице најмање два пута годишње [4].

У близини објекта „Танкмонт“ не постоје шумски комплекси. У објектима „Танкмонт“ нема складиштења опасних и експлозивних материја. У близини објеката нема идентификованих локација са ЕОР.

Највјероватнији нежељени догађај – Урађен је сценарио у којем је стручном процјеном претпостављен број људи и причињена материјална штета. Процјењен број људи у објекту, угрожен појавом пожара, је 30 особа, од којих су 4 повријеђене са лакшим тјелесним повредама.

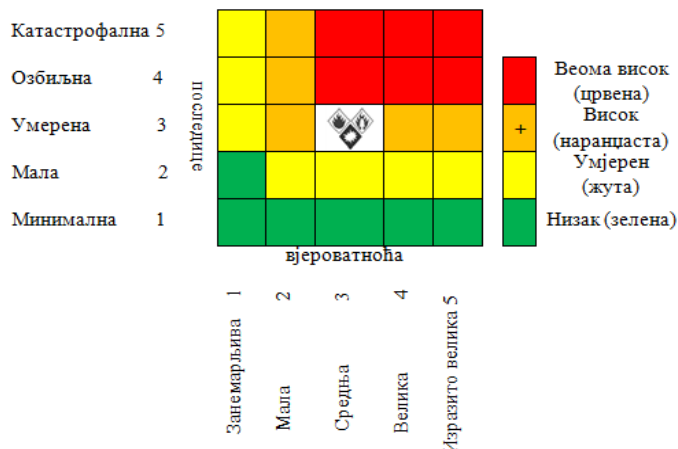
Табела 1. Мјере за заштиту од пожара индустријских објеката прописане Правилником

Мјере	Испуњавање услова
Приступни пут за ватрогасна возила изграђен у складу са прописом	ДА
Индустријски објекти морају бити изграђени тако да се спрјечи преносење пожара на сусједне објекте (најмање растојање 5m)	ДА
Гориви материјал (палете, амбалажа, отпад) не смје се смјештати на удаљености мањој од 6m од зида објекта	ДА
Зидови који дијеле објекат на пожарне секторе морају бити изграђени од негоривих материјала	ДА
Индустријски објекти морају бити обезбијеђени спољном и унутрашњом хидрантском мрежом у складу са посебним прописом	ДА
Мора се предвидјети потребан број мобилних уређаја за гашење пожара у складу са техничким прописима	ДА

С обзиром на благовремену детекцију пожара и задовољавајући ниво реаговања запослених и отпорност дијелова конструкције претпостављена је мала материјална штета по економију и екологију (1,11% од укупног буџета Танкмонт). Штета на критичној инфраструктури не постоји, објекат не садржи критичну инфраструктуру у свом власништву.

Укупан ризик се одређује као средња вриједност свих вриједности ризика у односу на последице по живот и здравље људи (матрица 1) и економију/екологију (матрица 2). Добијена је средња вриједност 3, па је ниво ризика 3 (висок ниво ризика) – слика 2.

Вјероватноћа појаве је средња, па ниво ризика спада у групу **неприхватљивих**.



Слика 1. Укупан ниво ризика

Ризик од избијања пожара се може у великој мери редуковати и активним и пасивним мерама снизити на најмањи могући ниво и самим тим заштитити живот и здравље људи који бораве у објекту. У пожарима бива причињена велика материјална штета па је и из тог разлога потребно снизити ниво ризика смањити на најнижи могући ниво.

Будући да је као резултат анализе ризика добијен ниво ризика који је неприхватљив, неопходно је предложити и имплементирати адекватне мјере у циљу подизања нивоа заштите привредног друштва од пожара (превентива и реаговање).

Превентива:

- Израда интерне документације којом се уређује систем заштите и спасавања,

- Упознавање запослених са планом заштите и спасавања,
- Израда система разгласа, видео надзора и узбуњивања,
- Провјера система,
- Одржавање и адаптација објекта.

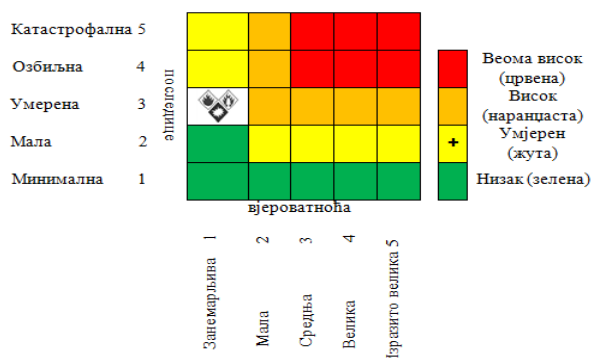
Реаговање:

- Доградња система реаговања у случају пожара,
- Израда обавјештења за поступање у случају пожара,
- Обука лица за ЗОП,
- Опремање снага ЗОП,
- Провјера спремности лица ЗОП.

Нежељени догађај са најтежим последицама – Урађен је сценарио у којем је стручном процјеном претпостављен број људи и причињена материјална штета. Процјењен број људи у објекту, угрожен појавом пожара, је 75 особа, од којих су 8 повријеђене са лакшим тјелесним повредама.

Претпостављена је мала материјална штета по економију и екологију (1,04% од укупног буџета Танкмонт). Штета на критичној инфраструктури не постоји, објекат не садржи критичну инфраструктуру у свом власништву.

Добијена је средња вриједност 3, па је ниво ризика 3 (умјерен ниво ризика) – слика 2.



Слика 2. Укупан ниво ризика

Анализом ризика добијени ниво ризика је прихватљив. У случају умјереног и прихватљивог ризика од пожара потребно је предузети превентивне мјере заштите и спасавања.

Превентивне мјере које треба спровести су:

- Континуирана едукација запослених из области заштите од пожара,
- Упознавање запослених о могућим последицама и понашање приликом таквог догађаја,
- Израда плана заштите и спасавања у ванредним ситуацијама,
- Именовање повјереника и замјеника повјереника цивилне заштите,
- Обука повјереника и замјеника повјереника цивилне заштите,
- Редовно сервисирање и одржавање апарата за почетно гашење пожара,
- Редовна контрола и испитивање електоинсталација,
- Редовна контрола и испитивање опреме за рад,
- Вјежбе евакуације.

3. ИДЕНТИФИКАЦИЈА ОПАСНОСТИ И ПРОЦЈЕНА РИЗИКА ОД ЕПИДЕМИЈА И ПАНДЕМИЈА

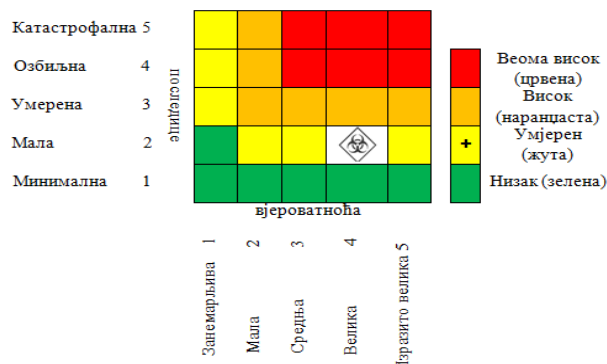
На територији насеља Стари Бановци сакупљање и одлагање комуналног смећа обавља ЈКП „Градска чистоћа“, Стара Пазова. Одлагање смећа се врши на јавну депонију Стари Бановци. Осим јавне депоније за одлагање комуналног отпада се користе дивље депоније чији број варира у зависности од времена санације и чишћења старих депонија.

Снабдијевање водом за пиће становништва обавља се преко водоводног система у надлежности ЈКП Водовод и канализација Стара Пазова, као и других алтернативних извора (јавне чесме, природна изворишта, флаширана вода, цистерне и др.).

Највјероватнији нежељени догађај – Урађен је сценарио у којем је стручном процјеном претпостављен број људи и причињена материјална штета. Процјењен број људи у објекту, угрожен појавом епидемија, је 40 особа, од којих је 15 обољелих задржаних на лијечењу.

Претпостављена је минимална материјална штета по економију и екологију (0,46% од укупног буџета Танкмонт). Штета на критичној инфраструктури не постоји, објекат не садржи критичну инфраструктуру у свом власништву.

Добијена је средња вриједност 4, па је ниво ризика 4 (умјерен ниво ризика) – слика 3.



Слика 3. Укупан ниво ризика

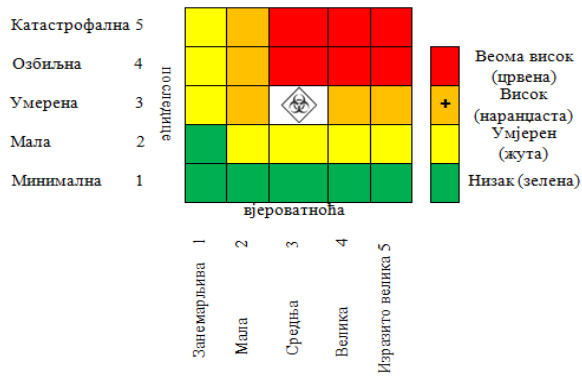
Превентивне мјере које треба спровести су:

- План заштите и спасавања у ванредним ситуацијама,
- Придржавање мјера дефинисаних планском документацијом,
- Оспособљавање лица за руковођење,
- Примјена мјера заштите и спасавања,
- Подизање свијести и нивоа спремности код запослених у случају настанка катастрофалног догађаја.

Нежељени догађај са најтежим последицама – Процјењен број људи у објекту, угрожен појавом епидемије, је 90 особа, од којих је 40 обољелих задржаних на лијечењу.

Претпостављена је мала материјална штета по економију и екологију (1,24% од укупног буџета Танкмонт). Штета на критичној инфраструктури не постоји, објекат не садржи критичну инфраструктуру у свом власништву.

Добијена је средња вриједност 3, па је ниво ризика 3 (висок ниво ризика) – слика 4.



Слика 4. Укупан ниво ризика

Превентива:

- Израда интерне документације којом се уређује систем заштите и спасавања,
- Упознавање лица са планом заштите и спасавања,
- Израда система разгласа, видео надзора и узбуњивања,
- Провјера система,
- Одржавање и адаптација објекта.

Реаговање:

- Доградња система реаговања у случају епидемија,
- Израда обавјештења за поступање у случају епидемија,
- Обука лица,
- Опремање снага,
- Провјера спремности лица.

4. ЗАКЉУЧАК

У раду је приказана процјена ризика привредног друштва „Танконт“ од пожара и епидемија, у складу са важећом законском регулативом. Анализа је урађена за 4 сценарија, урађена је процјена вјероватноће и последица од потенцијалних опасности, одређен је ниво ризика и у складу са категоријом, дате су мјере за додатно смањење ризика на најмањи могући ниво. На основу израчунатих величина вјероватноће и последица, за „Танконт“ одређене су вриједности за ниво ризика:

Пожари: у првом сценарију ниво ризика је висок, док је у другом сценарију умјерен. Потребно је спровођење додатних мјера за смањење нивоа ризика на прихватљив.

Мјере унапређења:

- Одржавање и адаптација објекта,
- Провјера система,
- Обука лица за ЗОП,
- Вјежбе евакуације,
- Одржавање путева евакуације слободним.

Епидемије: у првом сценарију ниво ризика је умјерен, док је у другом сценарију висок. Потребно је спровођење додатних мјера за смањење нивоа ризика на прихватљив.

Мјере унапређења:

- Подизање свијести и нивоа спремности,
- Придржавање мјера препоручених од стране надлежних,
- Одржавање и адаптација објекта.

5. ЛИТЕРАТУРА

- [1] Закон о смањењу ризика од катастрофа и управљању ванредним ситуацијама, "Сл. гласник РС", бр. 87/2018.
- [2] Упутство о Методологији израде и садржај процјене ризика од катастрофа и плана заштите и спасавања („Сл.гласник РС“, бр. 80/2019),
- [3] Правилник о техничким нормативима за заштиту индустријских објеката од пожара („Сл. Гласник РС“, бр. 1/2018)
- [4] Правила заштите од пожара Танконт, бр. 373-07

Кратка биографија:



Зоран Марковић рођен је 1997. године у Гацку у Републици Српској. Након завршене средње школе „Гимназија – општи смјер“ у Гацку, уписује Факултет техничких наука у Новом Саду 2015. године студијски програм Управљање ризиком од катастрофалних догађаја и пожара. Дипломски рад је одбранио 2019. године, а мастер рад из области Инжењерство управљања ризиком од катастрофалних догађаја брани 2021. године.



Слободан Шупић рођен је 1989. године у Требињу у Републици Српској. Од 2013. године запослен је на Факултету техничких наука као сарадник у настави, од 2014. као асистент, а од 2020. као доцент на Департману за грађевинарство и геодезију, ужа научна област: Грађевински материјали, процјена стања и санација конструкција.