



Институт за грађевинарство “ИГ” д.о.о. Бања Лука
Научно-истраживачки институт

ДОКАЗИ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ ДОЗВОЛЕ



**ЗА ПРОЈЕКАТ ДЕМОНТАЖЕ УКЛАЊАЊА ОБЈЕКТА КОЈИ СУ
ПРЕСТАЛИ СА РАДОМ НА ПОСТРОЈЕЊИМА
02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 У „РАФИНЕРИЈИ НАФТЕ БРОД“ а.д.
ОПШТИНА БРОД**

(Члан 85. Закона о заштити животне средине „Службени гласник Републике Српске“,
број 71/12, 79/15 и 70/20)

Бања Лука, мај, 2021. године



Institut za građevinarstvo "IG" Banja Luka

Naučno istraživački institut

Br. reg. upisa: U/1-1-11425-00 Osnovni sud Banja Luka

Matični broj: 1928694

JIB: 4400918310005

PDV broj: 400918310005

Žiro račun: 555-007-00004438-38

Nova banka a.d. Banja Luka

ISO QMS 9001

ISO EMS 14001

ISO OHSAS 18001

Banja Luka, Kralja Petra I Karađorđevića 92-98 tel: 00387(0)51/348-360; lab. 533-380 fax: 00387(0)51/348-372 e-mail: info@institutig.com i izg@blic.net

ПРЕДМЕТ

ДОКАЗИ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА ИЗДАВАЊЕ ЕКОЛОШКЕ
ДОЗВОЛЕ ЗА ПРОЈЕКАТ ДЕМОНТАЖЕ УКЛАЊАЊА
ОБЈЕКТА КОЈИ СУ ПРЕСТАЛИ СА РАДОМ НА
ПОСТРОЈЕЊИМА 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 У
„РАФИНЕРИЈИ НАФТЕ БРОД“ а.д. ОПШТИНА БРОД

НАРУЧИЛАЦ

„РАФИНЕРИЈА НАФТЕ БРОД“ а.д.

Ул. Светог Саве 106

74 450 Брод

НОСИЛАЦ ИЗРАДЕ

Институт за грађевинарство „ИГ“ д.о.о.,

Ул. Краља Петра I Карађорђевића 92-98

78 000 Бања Лука

БРОЈ ПРОТОКОЛА

ИЗ-ИГБЛ-ИН-ЕК – 1566/21

РАДНИ ТИМ

Доц. др Небојша Кнежевић

Татјана Удовичић, дипл.инж.арх.

Мр Бошко Мијатовић, дипл.инж.ел.

Синиша Цукут, мсц.хем.инж

Бојана Ивић Жупић, дипл.инж.шум.

Ђорђе Гашић, дипл. еколог

Јелена Вученовић, дипл. еколог

Ранка Пушић, дипл. биолог

Директор

Доц. др Небојша Кнежевић

САДРЖАЈ

УВОД	3
1 ОПИС ПОСТРОЈЕЊА И АКТИВНОСТИ	4
1.1 ФИЗИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПОГОНА	4
1.2 ОСНОВНЕ ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРОЈЕКТА	5
1.1.1 Елементи објекта 02	5
1.1.2 Елементи објекта 03	6
1.1.3 Елементи објекта 07	7
1.1.4 Елементи објекта 08	8
1.1.5 Елементи објекта 09	9
1.1.6 Елементи објекта 33	10
1.1.7 Елементи објекта 41	11
1.3 МЕТОДОЛОГИЈА И ПОСТУПАК ДЕМОНТАЖЕ УКЛАЊАЊА ОБЈЕКТА	13
1.1.8 Опис технолошког поступка уклањања објекта	13
2 ОПИС ОСНОВНИХ И ПОМОЋНИХ СИРОВИНА, ОСТАЛИХ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ КОРИСТИ ИЛИ КОЈУ ПРОИЗВОДИ ПОСТРОЈЕЊЕ	27
2.1 ОСНОВНЕ И ПОМОЋНЕ СИРОВИНЕ	27
3 ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ НАЛАЗИ ПОСТРОЈЕЊЕ	30
3.1 ГЕОГРАФСКИ ПОЛОЖАЈ ЛОКАЦИЈЕ	30
3.1 КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ ОПШТИНЕ БРОД	31
3.2 ПРИРОДНИ РЕСУРСИ	34
3.3 ФЛОРА	36
3.4 ФАУНА	39
3.5 ПРЕГЛЕД ОСНОВНИХ КАРАКТЕРИСТИКА ПЕЈЗАЖА	46
3.6 ПРЕГЛЕД ПРИРОДНИХ ДОБАРА ПОСЕБНИХ ВРИЈЕДНОСТИ, И НЕПОКРЕТНИХ КУЛТУРНИХ ДОБАРА	47
3.6.1 Природна добра	47
3.6.2 Културно историјска добра	47
3.7 КВАЛИТЕТ ВАЗДУХА	49
3.8 НИВО САОБРАЋАЈНЕ И ИНДУСТРИЈСКЕ БУКЕ	50
3.9 КВАЛИТЕТ ПОВРШИНСКИХ ВОДА	51
3.10 УГРОЖЕНОСТ ОТПАДНИМ ВОДАМА ИНДУСТРИЈЕ	52
3.11 ПОДЗЕМНЕ ВОДЕ	52
3.12 КВАЛИТЕТ ЗЕМЉИШТА	53
3.13 ИДЕНТИФИКОВАНИ ИЗВОРИ ЕМИСИЈА	54
4 ОПИС ПРИРОДЕ И КОЛИЧИНЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ЕМИСИЈЕ ИЗ ПОСТРОЈЕЊА У СВЕ ДИЈЕЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (ВАЗДУХ, ВОДА, ЗЕМЉИШТЕ)	55
4.1 УТИЦАЈИ НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ У ПЕРИОДУ УКЛАЊАЊА ОБЈЕКТА	56
4.1.1 Утицаји на квалитет ваздуха	56
4.1.2 Утицаји на површинске и подземне токове и земљиште	58
4.1.3 Утицај на ниво буке	58
4.1.4 Утицај на интензитет вибрација и зрачења	59
4.1.5 Утицај на флору и фауну	59
4.2 УТИЦАЈИ НАКОН УКЛОЊЕНИХ ОБЈЕКТА	60
4.3 УТИЦАЈИ НА ЗДРАВЉЕ СТАНОВНИШТВА	60
4.4 УТИЦАЈИ НА МЕТЕОРОЛОШКЕ ПАРАМЕТРЕ И КЛИМАТСКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ	60
4.5 УТИЦАЈИ НА КВАЛИТЕТ ЕКОСИСТЕМА	61
4.6 УТИЦАЈИ НА НАСЕЉЕНОСТ, КОНЦЕНТРАЦИЈУ И МИГРАЦИЈУ СТАНОВНИШТВА	61

4.7	УТИЦАЈИ НА КВАЛИТЕТ НАМЈЕНЕ И КОРИШЋЕЊА ПОВРШИНА (ИЗГРАЂЕНЕ И НЕИЗГРАЂЕНЕ ПОВРШИНЕ, УПОТРЕБА ПОЉОПРИВРЕДНОГ ЗЕМЉИШТА).....	61
4.8	УТИЦАЈИ НА КОМУНАЛНУ ИНФРАСТРУКТУРУ	61
4.9	УТИЦАЈИ НА ПРИРОДНА ДОБРА И КУЛТУРНО - ИСТОРИЈСКО НАСЉЕЂЕ.....	62
4.10	УТИЦАЈИ НА КВАЛИТЕТ ПЕЈЗАЖНИХ КАРАКТЕРИСТИКА ПОДРУЧЈА	62
5	ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУГИХ ТЕХНИКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ СМАЊИВАЊЕ, УБЛАЖАВАЊЕ ИЛИ САНАЦИЈУ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	63
5.1	МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ВАЗДУХА	63
5.2	МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ОД БУКЕ	64
5.3	МЈЕРЕ ЗА ЗАШТИТУ ВОДА И ЗЕМЉИШТА.....	64
5.4	МЈЕРЕ ЗА УПРАВЉАЊЕ ОТПАДОМ	65
5.5	МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ НА РАДУ	68
5.6	МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ ОД ПОЖАРА	69
5.7	МЈЕРЕ КОЈЕ СЕ МОРАЈУ ПРЕДУЗЕТИ КОД СКЛАДИШТЕЊА И МАНИПУЛИСАЊА СА ХЕМИКАЛИЈАМА 71	
5.8	МЈЕРЕ КОЈЕ СЕ ПОДУЗИМАЈУ У СЛУЧАЈУ НЕСРЕЋА ВЕЋИХ РАЗМЈЕРА.....	72
6	ОПИС ОСТАЛИХ МЈЕРА РАДИ УСКЛАЂИВАЊА СА ОСНОВНИМ ОБАВЕЗАМА ОДГОВОРНОГ ЛИЦА, ПОСЕБНО МЈЕРАМА НАКОН ЗАТВАРАЊА ПОСТРОЈЕЊА	74
6.1	ОПШТЕ МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ У ПЕРИОДУ УКЛАЊАЊА ОБЈЕКТА	74
6.2	МЈЕРЕ ЗА УРЕЂЕЊЕ ПРОСТОРА.....	75
6.3	ОРГАНИЗАЦИОНЕ МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ	75
6.4	ПРАВНЕ МЈЕРЕ ЗАШТИТЕ.....	76
7	ОПИС МЈЕРА ПЛАНИРАНИХ ЗА МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈА У ЖИВОТНУ СРЕДИНУ	77
7.1	МОНИТОРИНГ ПРИЈЕ ПОЧЕТКА РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА	77
7.2	МОНИТОРИНГ ТОКОМ УКЛАЊАЊА ОБЈЕКТА.....	77
7.3	МОНИТОРИНГ НАКОН РЕАЛИЗАЦИЈЕ ПРОЈЕКТА.....	78
8	ОПИС РАЗМАТРАНИХ АЛТЕРНАТИВНИХ РЈЕШЕЊА У ОДНОСУ НА ПРЕДЛОЖЕНУ ЛОКАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ	79
9	ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ	80
9.1	ПОДАЦИ О ОТПАДУ КОЈИ СЕ ПРОДУКУЈЕ (ВРСТА, САСТАВ, КОЛИЧИНА ОТПАДА)	81
9.1.1	<i>Врста отпада (класификација) отпада према каталогу отпада</i>	<i>82</i>
9.1.2	<i>Мјесто настака појединих отпадних материја, њихов састав и количине</i>	<i>87</i>
9.2	МЈЕРЕ КОЈЕ СЕ ПРЕДУЗИМАЈУ РАДИ СПРЕЧАВАЊА ПРОДУКЦИЈЕ ОТПАДА, ПОСЕБНО КАД СЕ РАДИ О ОПАСНОМ ОТПАДУ	89
9.3	СКЛАДИШТЕЊЕ НА САМОЈ ЛОКАЦИЈИ, НАЧИН ТРЕТМАНА И ОДЛАГАЊА.....	90
11.	НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ.....	91
12.	ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА	106
13.	ПРИЛОЗИ	107

УВОД

Инвеститор „Рафинерија нафте Брод“ а.д. који се налази у Улици Светог Саве 106., општина Брод је на основу рјешења Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске о одобравању Студије утицаја на животну средину број 15.04.-96-128/20 од 05.05.2021. године обавезан да овом Министарству поднесе захтјев за издавање еколошке дозволе за пројекат уклањање објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у кругу „Рафинерије нафте Брод“ а.д. у складу са чланом 85. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“ бр. 71/12, 79/15 и 70/20) и чланом 2. Правилника о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу („Службени гласник Републике Српске“ бр. 124/12).

На основу наведеног Инвеститор се обратио предузећу Институту за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука са захтјевом да му изради *Доказе уз захтјев за издавање еколошке дозволе*, са мјерама и роковима за потпуно смањење емисија, односно загађења и усаглашавање са најбољом расположивом техником.

Институт за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука је предузеће, овлаштена институција за обављање послова из области заштите животне средине, са дугогодишњим искуством у изради документације из области заштите животне средине, у којем су запослени стручњаци различитих профила који имају положене сручне испите и који су учествовали у изради многих докумената из области заштите животне средине.

Увид у приложену документацију те ситуацију на терену, као и сазнања о карактеристикама радног процеса који ће се на предметним објектима одвијати послужили су нам као основа за израду овог документа.

Циљ ових Доказа је процјена могућег утицаја на животну средину уклањања предметних објеката на предвиђеној локацији и давање препорука у циљу усклађивања техничко-еколошких ријешења са законски прописаним нормама за све параметре загађења животне средине.

1 ОПИС ПОСТРОЈЕЊА И АКТИВНОСТИ

1.1 Физичке карактеристике погона

Основна дјелатност “Рафинерије нафте” а.д. Брод је прерада сирове нафте са циљем добијања деривата нафте за индустријске потребе и широку потрошњу.

На локацији “Рафинерија нафте” а.д. Брод се налазе двије генерације процесних постројења :

- Стара линија „SNAM PROGETTI”
- Нова линија 3 x 106 t/год

Основна постројења старе линије „ Snam Progetti”- по секцијама су:

- 02 Топинг са стабилизацијом
- 03 Вакум дестилација
- 04 а. Унифининг
- 04 б. Платформинг
- 05 Изомакс
- 06 Производња водоника
- 07 Рекуперација гасова
- 08 Мерокс лаког бензина
- 09 Мерокс течног нафтног гаса (ТНГ)
- 10 Термоелектрична централа Енергана I
- 11 Развод водене паре
- 12 Развод погонске снаге, расвјете и телефон централа
- 13 Систем припреме индустријске воде
- 14 Снабдјевање питком водом
- 16 Развод гаса за ложење
- 17 Развод уља за ложење
- 71 Складиште нафте, полупроизвода и финалних производа
- 19 Цјевоводне везе, пумпање нафте и производа
- 20 Утакалиште нафтних продуката у аутоцистерне и жељезничко утакалиште
- 21 Систем заштите од пожара
- 22 Бакља и брзо пражњење
- 23 Обрада отпадних вода-канализациона мрежа зауљених вода/стари сепаратор и резервоара Б-27
- 24 Складиштење азота и водоника

Постројење нове линије 3 милиона тона – по секцијама су:

- 31 Атмосферска и вакум дестилација
- 32 Хидрообрада бензина
- 33 ЦЦР Платформинг
- 34 Хидрообрада керозина
- 35 Хидрообрада гасног уља
- 36 Прање сувих гасова амином
- 37 Прање течних гасова амином
- 38 Рекуперација сумпора, Claus
- 39 Третман заосталих гасова, ТГТ
- 41 Пропан деасфалтинг
- 42 Производња битумена

- 50 Енергана II
- 53 Уље за прање НЛП
- 56 Гас за ложење
- 57 Производња азота
- 60 Систем за развод мазута Енергана II
- 61 Складиштење, пумпање и отрпема
- 62 Дистрибуција електричне енергије
- 63 Дистрибуција водене паре
- 64 Систем расхладне и питке воде
- 65 Третман отпадних вода
- 66 Бакља и брзо пражњење
- 67 Систем заштите од пожара
- 68 Систем уља за ложење
- 69 Производња компримираног ваздуха
- 92 Цијевни мост процесних и помоћних инста

Предвиђена је демонтажа и уклањање објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерији нафте Брод“ а.д. Планирано је да се сви објекти уклоне у току 2021. године.

У наставку дати су називи постројења као и њихова намјена.

Врсте грађевинских објеката су:

- ✓ Костур пећи, колоне, посуда, измјењивача, резервоара
- ✓ Носеће челичне конструкције цијевних мостова
- ✓ Армирано бетонски темељи за опрему и цијевне мостове

1.2 Основне техничке карактеристике пројекта

1.1.1 Елементи објекта 02

Назив постројења 02 је „Стабилизација и сплитер“. Намјена му је била прерада сирове нафте из које су се добијали следећи продукти: плинови, сирови бензин топинга, тешки бензин, петролеј, плинско уље и остатак.

Постројење 02 се састоји од колона, измјењивача, посуда, резервоара, компресора, пећи и пумпи. У наставку се приказују називи елемената постројења 02.

Елементи постројења 02 су:

- | | |
|----------------------------|--|
| – Четири колоне | 02-C1, 02-C2, 02-C21, 02-C22 |
| – Три пећи | 02-F1, 02-F21, 02-F22 |
| – Осам посуда | 02-V1, 02-V2, 02-V3, 02-V4, 02-V5 02-V21, 02-V22, 02-V23 |
| – Двадесет два измјењивача | 02-E1 до 02-E24 |
| – Двадесет седам пумпи | 02-P1 до 02-P30 |
| – Три резервоара | 02-S1, 02-S2, 02-S3 |
| – Један компресор | 02-K1 |
| – Носачи цијевних мостова | |



Слика 1. Постројење 02 „Стабилизација и сплитер“

1.1.2 Елементи објекта 03

Назив постројења 03 је „Вакум дестилација“. Намјена му је била прерада сирове нафте из које су се добијали уље за подмазивање и вакум остаци за производњу битумена.

Постројење 03 се састоји од колона, измјењивача, посуда, ејектора, носачи цијевних мостова, пећи и пумпи. У наставку се приказују називи елемената постројења 03.

Елементи постројења 03 су:

- | | |
|---------------------------|--|
| – Једна пећ | 03-F1 |
| – Једна колона | 03-C1 |
| – Једна посуда | 03-S9 |
| – Три измјењивача | 03-E1, 03-E2, 03-E3 |
| – Осам пумпи | 03-P1A, P1B, 03-P2, P3, P4A, P4B, P5, P6 |
| – Шест ејектора | 03-J1A, J1B, J1C, J2A, J2B, J2C |
| – Носачи цијевних мостова | |



Слика 2. Постројење 03 „Вакум дестилација“

1.1.3 Елементи објекта 07

Назив постројења 07 је „Рекуперација гаса - LPG“. Рекуперација течног нафтног гаса односно рекуперација гасова намијењена је третирању свих рафинеријских гасова који долазе са топинга, платформинга и изомакса у циљу добијања десулфурираног гаса, пропана, бутана и (условно) пентана.

Постројење 07 се састоји од колона, измјењивача, хладњака, посуда, резервоара, пећи и пумпи. У наставку се приказују називи елемената постројења 07.

Елементи постројења 07 су:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| – Пећ | 07-F1 |
| – Шест колона | 07-C1 до 07-C3 и од 07-C7 до 07-C9 |
| – Десет посуда | 07-V2 до 07-V11 |
| – Један резервоар | 07-S1 |
| – Измјењивачи и хладњаци | 07-E1 до 07-E18 |
| – Деветнаст центрифугалних пумпи | 07-P1 до 07-P12 A/B |

Пећ служи као ребојлер за загријавање дна колоне стабилизатора 07-C5. Посуде служе за прихват процесних токова као одјељивачи, акумулатори, посуде за мијешање итд. Резервоар служи за складиштење отопина DEA. Измјењивачи и хладњаци служе за измјену тоpline и хлађење медија.



Слика 3. Постројење 07 „Рекулпација гаса - LPG“

1.1.4 Елементи објекта 08

Назив постројења 08 је „Мерох“. Мерокс процес је поступак који се примјењује на деривате нафте (у овом случају на лаки бензин и текући гасови) у сврху одстањивања сумпорних спојева – меркаптана (екстракција) или превођење меркаптана у дислфиде (слађење), након чега су ти деривати готови за комерцијалну употребу. Секција 08 је постројење мерокс лаког примарног бензина (ЛПБ).

Постројење 08 се састоји од колона, посуда, измјењивача и пумпи. У наставку се приказују називи елемената постројења 08.

Елементи објекта 08 су:

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| – Двије колоне | 08-C1 и 08-C2 |
| – Шест посуда | 08-V1 до 08-V6 |
| – Измјењивачи и хладњаци | |
| – Пумпе | 08-P1 A, 08-P2 A, 08-P1 B, 08-P2 B |



Слика 4. Постројење 08 „Мерох“

1.1.5 Елементи објекта 09

Постројење 09 је „Мерох LPG“. То је континуирани хемијски процес пројектован за обраду 350 m^3 на дан одговарајуће шарже текућих угљиководоника у готови продукт који садржи ≤ 5 ppm или мање меркаптанског сумпора.

Постројење 09 се састоји од колоне, измјењивача, контејнера и пумпи. У наставку се приказују називи елемената постројења 09.

Елементи постројења 09 су:

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| – Колона | 09-C2 |
| – Посуде | 09-V1 до 09-V4 |
| – Измјењивачи и хладњаци | 09-E1 |
| – Пумпе | 09-P1 A и 09-P1 B |



Слика 5. Постројење 09 „Мерох LPG“

1.1.6 Елементи објекта 33

Нзив постројења 33 је „Каталитички реформинг - ССР платформинг“. Континуирани каталитички реформинг или ССР-платформинг као савремени тип каталитичког реформинга намјењен је претварању нискооктанске бензинске фракције у високооктански бензин.

Постројење 33 се састоји од колона, измјењивача, посуда, хладњака, ејектора, компресора, пећи, реактора и пумпи. У наставку се приказују називи елемената постројења 33.

Елементи објекта 33 су:

- | | |
|---|--|
| – Четири пећи | 33-F 01, 33-F 02, 33-F 03, 33-F 04 |
| – Једна колона | 33-C 01 |
| – Двадесет шест посуда | 33-V 01 до 33-V 08, 33-V 20 до 33-V 33 |
| – Три реактора | 33-R 01, 33-R 02, 33-R 03 |
| – Девет измјењивача | од 33-E 01 до 33-E 07 и 33-E 20 |
| – 22 ваздушна хладњака | 33-A 01/1 до 33-A 01/15, од 33-A 02/1 до 33-A 02/3 од 33-A 03/1 до 33-A 03/3 и 33-A 20/1 |
| – Пет ејектора | 33-A-04/01, 33-A-04/02-a, 33-A-04/02-b, 33-A-04/02-c, 33-A-04/02-d |
| – Осам компресора | 33-K-01, 33-K-02-A, 33-K-02-B, 33-K-21 A, 33-K-21 B, 33-K-22 A, 33-K-22 B, 33-K-23 |
| – Осамнаест пумпи | од 33-P-01 до 33-P-20, 33-K01-PO1/a, 33-KO1-PO1/b |
| – Носачи цијевних мостова и челични објекти | |



Слика 6. Део постројења 33 „Каталитички реформинг - ССР платформинг“

1.1.7 Елементи објекта 41

Назив постројења 41 је „*Propan deasfaltering*“. Намјена му је да производи деасфалтирано уље.

Постројење 41 се састоји од колоне, измјењивача, посуда, резервоара, пећи и пумпи. У наставку се приказују називи елемената постројења 41.

Елементи објекта 41 су:

- | | |
|---------------------------|------------------|
| – Пећ | 41-F01 |
| – Четири колоне | 41-C1 до 41-C4 |
| – Седам посуда | 41-V1 до 41-V7 |
| – Једанаест измјењивача | 41-E01 до 41-E09 |
| – Девет пумпи | 41-P01 до 41-P05 |
| – Један резервоар | 41-T01 |
| – Носачи цијевних мостова | |



Слика 7. Део постројења 41 „Propan deasfалting“

1.3 Методологија и поступак демонтаже уклањања објеката

На локацији Рафинерије нафте Брод, предвиђена је демонтажа и уклањање објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41.

На предметној локацији, у склопу рафинерије извршиће се демонтажа сљедећих објеката:

- ✓ Костур пећи, колоне, посуда, измјењивача, резервоара
- ✓ Носеће челичне конструкције цијевних мостова
- ✓ Армирано бетонски темељи за опрему и цијевне мостове

Редосљед уклањања постројења:

1. 07 – није онечишћено UV (један дио који се уклања никада није био у функцији, а остали дијелови испражњени су и одстрањени угљоводоници 2012. године),
2. 08 – није у раду од 2012. године, тада испражњено и одстрањени угљоводоници,
3. 09 – није у раду од 2012. године, тада испражњено и одстрањени угљоводоници
4. 41 – никада није било у раду,
5. 33 – није у раду од 1991. године, кад је испражњено од угљоводоника,
6. 02 – није у раду од 2012. године, тада испражњено и одстрањени угљоводоници,
7. 03 – није у раду од 2012. године, тада испражњено и одстрањени угљоводоници.

У наставку је описана методологија и поступак демонтаже свих наведених објеката.

1.1.8 Опис технолошког поступка уклањања објеката

1.1.8.1 Демонтажа колоне

- Прије демонтажа саме колоне неопходно је да су сви машински радови завршени.
- Колоне се демонтажују по фазама.
Фаза I
- Прије него се уклоне радне платформе потребно је обезбједити везу преко које ће се извршити везивање колоне и сајле (носача) ауто дизалице. Потребно је обезбједити придржавање колоне у три тачке. На врху колоне равномерно по обиму поставити три челичне ушке пречника Ø24. Челичне ушке заварити за колону угаоним шавовима дебљине 4 мм и дужине 200 мм. Прије тога скинути камену вуну на мјесту постављања челичних ушки. Начин везивања (придржавања) колоне се може извршити и према технологији Извођача уз одобрење Надзорног органа.
- Сјечење колоне извршити на 5.2 м од врха колоне. Дио који се уклања има тежину цца 16 т.
- Максимална удаљеност аутодизалице од колоне је 8 м.
- Приступити одвајању ограде, степеништа и секундарних елемената са платформи. Овај рад се може обавити са постојећих платформи.
- Челичну сајлу држати благо зетегнуту, приступити резању колоне.
- Након што се колоне пресјече, одсјечени дио спустити на тло (у хоризонтални положај).
- Извршити уситњавање на дијелове који омогућавају несметани транспорт и одвоз на предвиђену привремену депонију на локацији Рафинерије, те даље трајно збрињавати путем овлашћених предузећа.

Фаза II

- Прије него се уклоне радне платформе потребно је обезбједити везу преко које ће се извршити везивање колоне и сајле (носача) ауто дизалице. Потребно је обезбједити придржавање колоне у три тачке. На врху колоне равномерно по обиму поставити три челичне ушке пречника Ø24. (распоред и начин везивања је приказан је на слици 8.) Челичне ушке заварити за колону угаоним шавовима дебљине 4 мм и дужине 200 мм. Прије тога скинути камену вуну на мјесту постављања челичних ушки. Начин везивања (придржавања) колоне се може извршити и према технологији Извођача уз одобрење Надзорног органа.
- Сјечење колоне извршити на 4.5 м од врха колоне. Дио који се уклања има тежину цца 22.5 т.
- Наксимална удаљеност аутодизалице од колоне је 10 м.
- Приступити одвајању оgrade, степеништа и секундарних елемената са платформи. Овај рад се може обавити са постојећих платформи.
- Челичну сајлу држати благо зетегнуту, приступити резању колоне.
- Након што се колона пресјече, одсјечени дио спустити на тло (у хоризонтални положај).
- Извршити уситњавање на дијелове који омогућавају несметани транспорт и одвоз на предвиђену привремену депонију на локацији Рафинерије, те даље трајно збрињавати путем овлаштених предузећа.

Фаза III

- Прије него се уклоне радне платформе потребно је обезбједити везу преко које ће се извршити везивање колоне и сајле (носача) ауто дизалице. Потребно је обезбједити придржавање колоне у три тачке. На врху колоне равномерно по обиму поставити три челичне ушке пречника Ø24. Челичне ушке заварити за колону угаоним шавовима дебљине 4 мм и дужине 200 мм. Прије тога скинути камену вуну на мјесту постављања челичних ушки. Начин везивања (придржавања) колоне се може извршити и према технологији Извођача уз одобрење Надзорног органа.
- Сјечење колоне извршити на 4.5 м од врха колоне. Дио који се уклања има тежину цца 22.5 т.
- Наксимална удаљеност аутодизалице од колоне је 8 м.
- Приступити одвајању оgrade, степеништа и секундарних елемената са платформи. Овај рад се може обавити са постојећих платформи.
- Челичну сајлу држати благо зетегнуту, приступити резању колоне.
- Након што се колона пресјече, одсјечени дио спустити на тло (у хоризонтални положај).
- Извршити уситњавање на дијелове који омогућавају несметани транспорт и одвоз на предвиђену привремену депонију на локацији Рафинерије, те даље трајно збрињавати путем овлаштених предузећа.

Фаза IV

- Прије него се уклоне радне платформе потребно је обезбједити везу преко које ће се извршити везивање колоне и сајле (носача) ауто дизалице. Потребно је обезбједити придржавање колоне у три тачке. На врху колоне равномерно по обиму поставити три челичне ушке пречника Ø24. Челичне ушке заварити за колону угаоним шавовима дебљине 4 мм и дужине 200 мм. Прије тога скинути камену вуну на мјесту постављања челичних ушки. Начин везивања (придржавања) колоне се може извршити и према технологији Извођача уз одобрење Надзорног органа.
- Сјечење колоне извршити на 4.5 м од врха колоне. Дио који се уклања има тежину цца 22.5 т.
- Наксимална удаљеност аутодизалице од колоне је 8 м.
- Приступити одвајању оgrade, степеништа и секундарних елемената са платформи. Овај рад се може обавити са постојећих платформи.

- Челичну сајлу држати благо затегнуту, приступити резању колоне.
- Након што се колона пресјече, одсјечени дио спустити на тло (у хоризонтални положај).
- Извршити уситњавање на дијелове који омогућавају несметани транспорт и одвоз на предвиђену привремену депонију на локацији Рафинерије, те даље трајно збрињавати путем овлашћених предузећа.

Фаза V

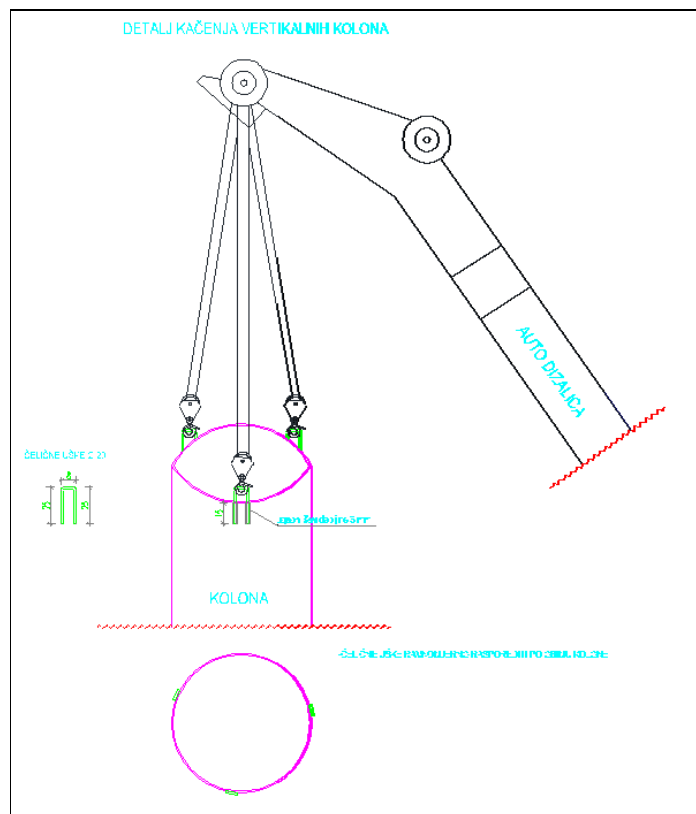
- Прије него се уклоне радне платформе потребно је обезбједити везу преко које ће се извршити везивање колоне и сајле (носача) ауто дизалице. Потребно је обезбједити придржавање колоне у три тачке. На врху колоне равномерно по обиму поставити три челичне ушке пречника Ø24. Челичне ушке заварити за колону угаоним шавовима дебљине 4 мм и дужине 200 мм. Прије тога скинути камену вуну на мјесту постављања челичних ушки. Начин везивања (придржавања) колоне се може извршити и према технологији Извођача уз одобрење Надзорног органа.
- Преостали дио колоне се налази унутар носиве бетонске конструкције.
- Потребно је на мјесту везе колоне и бетонске носиве конструкције извршити укидање те везе (сјечење) уз претходно везивање колоне на горе описан начин.
- Када се преостали дио ослободи од носиве бетонске конструкције исти подићи (висина дизања цца 4.5 м) благо склонити у страну и спустити на тло у хоризонтални положај.
- Исјецкати на комаде и одвести на предвиђену депонију.

Фаза VI

- Приступити уклањању (рушењу) преосталог дијела носиве бетонске конструкције.
- Горњи сегмент бетонске конструкције везати челичним сајлама, држати их благо затегнутим, те приступити резању бетона (бетонских стубова). Након што се бетон одштема (разбије) извршити пресјецање арматуре (ако се не буде дала погидати).
- Извршити пресјецање бетонских елемената на ситније дијелове, утоварити у превозно средство те одвоз на предвиђену депонију.

Фаза VII

- Преостали дио помоћу багера и хидрауличног чекића одштематити (разбити) у дну стубова. Разбити четири од 6 стубова те извршити повлачење носивог рама у страну. Након што се рам положи у хоризонтални положај исти уситнити (разбити хидрауличким чекићем), утоварити у превозно средство те одвести на предвиђену депонију.
- Извршити откапавање темеља, њихово разбијање у ситније дијелове те одвоз на предвиђену депонију.
- Извршити планирање тла на мјестима постојећих темеља



Слика 8. Детаљ качења колоне

Напомена:

Максимална удаљеност аутодизалице је 12.00 м од колоне за сваку фазу уклањања. Дизалица је минималне носивости 90 т.

Због рада са азбестом обавезна је заштита свих радника адекватном опремом за такву врсту посла (дато је у поглављима 5.1.4.1. *Посебне мјере за поступање са отпадом који садржи азбест* и 5.1.5. *Мјере за заштиту здравља људи*).

1.1.8.2 Демонтажа пећи

- Ограничити упозоравајућом траком подручје извођења радова демонтаже.
- Очистити простор подручја извођења радова од свих предмета и објеката који могу сметати при извођењу радова или онемогућити приступ механизације.
- Демонтирати све спољашње цјевоводе и инсталације и уклонити из подручја извођења радова.
- Отворити све улазне и ревизионе отворе на радијацијском дијелу пећи и прозрачити простор.
- **Фаза I:** Прво приступити демонтажи димњака пећи. Веза преко које ће се извршити везивање димњака и сајле (носача) ауто дизалице је преко челичних ушки Ø24. Поставити три ушке равномјерно по обиму димњака. Челичне ушке заварити за димњак пећи угаоним шавовима дебљине 4 мм и дужине 150 мм. Начин везивања (придржавања) димњака се може извршити и према технологији извођача уз одобрење Надзорног органа.
- Резање димњака извршити при дну на цца 15 м од врха.
- Сајлу аутодизалице држати благо затегнуту. Приступити резању димњака. Резање извршити ручним алатом (брусилицом) или примјенити гасно резање.
- Након спуштања димњака на тло у хоризонтални положај, исти исјецкати у дијелови и одвести на депонију. Демонтажа оба димњака на идентичан начин.

- **Фаза II:** Након тога се приступа демонтажи преосталог дијела пећи. Демонтажа назначеног дијела на претходној слици.
- Пећ демонтирати у три фазе. Свака фаза је назначена на претходној слици. Тежина преосталог дијела пећи је цца 70 т. Тежина пећи по фазама је $70\text{т}/3=23.5$ т. Усвојене тежине дијелова пећи цца 25 т.
- Висина пећи тј. удаљеност врха пећи од тла је цца 6.00 м.
- Ослободити носеће челичне стубове од ватросталне заштите. Челични профили морају бити слободни.
- Сјечење пећи извршити по вертикалном обиму.
- Цијело вријеме сајла аутодизалице мора бити благо затегнута.
- Извршити пресјецање челичних стубова који припадају назначеној фази (прије пресјецања извршити опасавање пећи челичним сајлама и качење за аутодизалицу).
- Након што су пресјечени стубови и извршено резање пећи, аутодизалицом спустити одсјечени дио пећи на тло.
- Затим извршити резање пећи на дијелове који ће омогућити несметани утовар и одвоз на депонију предвиђену за челичне елементе.
- **Фаза III:** Након тога се приступа демонтажи назначеног дијела пећи.
- Тежина пећи по фазама је $70\text{т}/3=23.5$ т. Усвојене тежине дијелова пећи цца 25 т.
- Висина пећи тј. удаљеност врха пећи од тла је цца 6.00 м.
- Ослободити носеће челичне стубове од ватросталне заштите. Челични профили морају бити слободни.
- Цијело вријеме сајла аутодизалице мора бити благо затегнута.
- Извршити пресјецање челичних стубова који припадају назначеној фази (прије пресјецања извршити опасавање пећи челичним сајлама и качење за аутодизалицу).
- Након што су пресјечени стубови и извршено резање пећи, аутодизалицом спустити одсјечени дио пећи на тло.
- Затим извршити резање пећи на дијелове који ће омогућити несметани утовар и одвоз на депонију предвиђену за челичне елементе.
- **Фаза IV:** Након тога се приступа демонтажи преосталог дијела пећи. Демонтажа назначеног дијела на претходној слици.
- Тежина пећи по фазама је $70\text{т}/3=23.5$ т. Усвојене тежине дијелова пећи цца 25 т.
- Висина пећи тј. удаљеност врха пећи од тла је цца 6.00 м.
- Ослободити носеће челичне стубове од ватросталне заштите. Челични профили морају бити слободни.
- Цијело вријеме сајла аутодизалице мора бити благо затегнута.
- Извршити пресјецање челичних стубова који припадају назначеној фази (прије пресјецања извршити опасавање пећи челичним сајлама и качење за аутодизалицу).
- Након што су пресјечени стубови и извршено резање пећи, аутодизалицом спустити одсјечени дио пећи на тло.
- Вађење постојећих темеља пећи, разбијање на ситније комаде те утовар у превозно средство и одвоз на предвиђену депонију.
- Извршити планирање тла тј. враћање тла у првобитно стање на мјесту уклоњених темеља.

Напомена:

Аутодизалица 90 т. Максимална удаљеност 8.00 м од пећи.

1.1.8.3 Демонтажа димњака пећи

Димњак пећи се демонтира у двије фазе.

Фаза I

- Потребно је обезбједити придржавање димњака у три тачке. На врху димњака равномјерно по обиму поставити три челичне ушке пречника Ø24. Челичне ушке заварити за димњак угаоним шавовима дебљине 4 мм и дужине 150 мм. Начин везивања (придржавања) димњака се може извршити и према технологији Извођача уз одобрење Надзорног органа.
- Помоћу ауто корпе (рад на висини) извршити резање димњака на 9 м од врха. Цијело вријеме је челична ужад су благо затегнута.
- Максимална удљеност аутодизалице од пећи је 12 м.
- Након што се заврши резање (сјечење димњака), одсјечени дио полако спустити на тло у хоризонтални положај.
- Извршити уситњавање спушеног дијела димњака, утовар на транспортно средство те одвоз на предвиђену привремену депонију на локацији Рафинерије, те даље трајно збрињавати путем овлашћених предузећа.

Фаза II

- Потребно је обезбједити придржавање димњака у три тачке. На врху димњака равномјерно по обиму поставити три челичне ушке пречника Ø24. Челичне ушке заварити за димњак угаоним шавовима дебљине 4 мм и дужине 150 мм. Начин везивања (придржавања) димњака се може извршити и према технологији Извођача уз одобрење Надзорног органа.
- Помоћу ауто корпе (рад на висини) извршити резање димњака на 9 м од преосталог врха. Цијело вријеме је челична ужад су благо затегнута.
- Максимална удљеност аутодизалице од пећи је 12 м.
- Након што се заврши резање (сјечење димњака), одсјечени дио полако спустити на тло у хоризонтални положај.
- Извршити уситњавање спушеног дијела димњака, утовар на транспортно средство те одвоз на предвиђену привремену депонију на локацији Рафинерије, те даље трајно збрињавати путем овлашћених предузећа.

Демонтажа горњег дијела костура пећи:

Фаза III

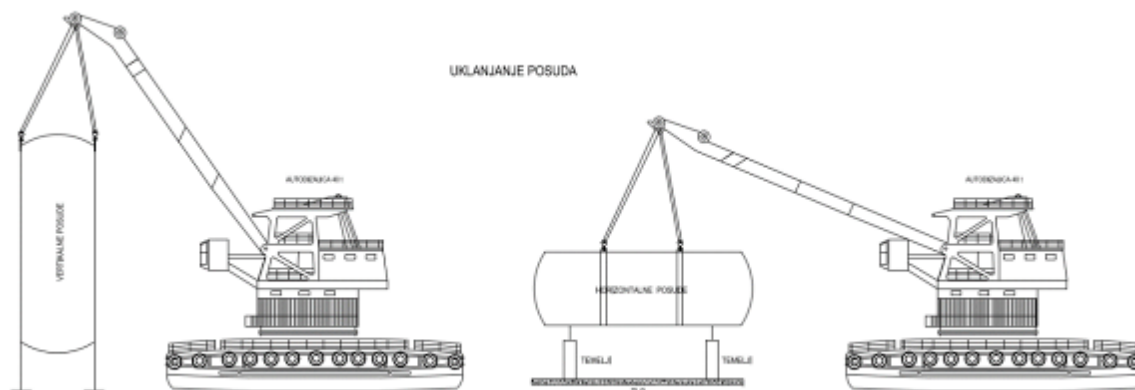
- Потребно је обезбједити придржавање горњег дијела пећи у три тачке. На врху равномјерно по обиму поставити три челичне ушке пречника Ø24. Челичне ушке заварити за пећ угаоним шавовима дебљине 4 мм и дужине 200 мм. Начин везивања (придржавања) димњака се може извршити и према технологији Извођача уз одобрење Надзорног органа.
- Помоћу ауто корпе (рад на висини) извршити резање горњег дијела пећи на 8.5 м од врха. Цијело вријеме је челична ужад су благо затегнута. Сјечење се може урадити са већ постојеће платформе.
- Максимална удљеност аутодизалице од пећи је 10 м.
- Након што се заврши резање (сјечење), одсјечени дио полако спустити на тло у хоризонтални положај.
- Извршити уситњавање спушеног дијела, утовар на транспортно средство те одвоз на предвиђену привремену депонију на локацији Рафинерије, те даље трајно збрињавати путем овлашћених предузећа.

Фаза IV

- Прије него се уклоне радне платформе потребно је обезбједити везу преко које ће се извршити везивање преосталог дијела пећи и сајле (носача) ауто дизалице. Потребно је обезбједити придржавање димњака у три тачке. На врху димњака равномјерно по обиму поставити три челичне ушке пречника Ø28.
- Челичне ушке заварити за колону угаоним шавовима дебљине 4 мм и дужине 200 мм. Начин везивања (придржавања) пећи се може извршити и према технологији Извођача уз одобрење Надзорног органа.
- Прије него што се приступи сјечењу челичних стубова (челичних профила) који придржавају пећ потребно је уклонити азбестну облогу при дну стубова.
- Подразумјева се да су све платформе, опрема, пењалице већ уклоњене.
- Приступити резању челичне конструкције (челичних стубова). Цијело вријеме сајла аутодизалице је благо затегнута.
- Потребно је челичне профиле одсјећи и одвојити од пећи, Обезбједити слободно падање челичних елеманата на тло.
- Након што се заврши резање челичних профила и њихово уклањање, пећ спустити лагано на тло у положај који ће обезбједити лакше уситњавање самих дијелова пећи.
- Пећ утоварити у превозно средство и одвести на предвиђену депонију.
- Помоћу багера извршити ископавање темеља. Ако се јави потреба темеље помоћу хидрауличног чекића разбити на ситније дијелове, утоварити у превозно средство и одвести на депонију.
- Извршити планирање тла тј. враћање тла у првобитно стање на мјесту уклоњених темеља.

1.1.8.4 Демонтажа посуда

- Сви машински радови су претходно завршени.
- Прије демонтаже посуде извршити демонтажу измјењвача који се налазе изнад.
- Након што се измјењивачи демонтирају приступа се скидању дијела челичне конструкције (по потреби извршити гасно резање елемената конструкције).
- Након што се ослободи чисти простор изнад посуде приступа се њеном уклањању.
- Одвртање (уклањање) свих завртњева (ако постоје). По потреби пресјећи завртњеве апаратима за резање (брусилица) или сјечење крутих веза.
- Посуду помоћу дизалице (довољна дизалица носивости цца 25 т) скинути са челичне конструкције, утоварити у превозно средство и одвести на депонију за одлагање објеката. Детаљ качења посуде је дат је на графичком прилогу.
- Када се посуда спусти на тло по потреби извршити њено резање на дијелове који омогућавају несметани транспорт и одвоз на предвиђену привремену депонију на локацији Рафинерије, те даље трајно збрињавати путем овлаштених предузећа.
- Носивост челичних сајли мора бити најмање 2х30 kN. Умјесто челичних сајли могу се искористити и еластичне траке које имају горе наведену носивост.
- Уклонити темеље посуда, по потреби их разбити на мање дијелове пнеуматским чекићем, утоварити у превозно средство и одвести на депонију.
- Извршити планирање тла на мјесту уклоњених темеља.



Слика 9. Графички прилог уклањања посуде

1.1.8.5 Демонтажа резервоара

- Сви машински радови су претходно завршени. Резервоар испразњен.
- Резервоаре опасати еластичним тракама носивости минимално 10 kN.
- Накано што се опашу носивом траком која се благо затегне мањом дизалицом (дизалица носивости цца 5 т) извршити пресјецање челичних ногара на којима стоје резервоари.
- Резање извршити алатом за резање (брусилица, гасно резање).
- Након што се пресјеку носачи резервоара исти помоћу дизалице одмах утоварити на транспортно средство и одвести на депонију.
- Постојеће темеље откопати, по потреби разбити пнеуматским чекићем (багер са пнеуматским чекићем) утоварити на превозно средство и одвести на предвиђену депонију.
- Све резервоаре демонтирати на идентичан начин.

1.1.8.6 Демонтажа измјењивача и хладњака

Измјењивачи и хладњаци служе за измјену тоpline и хлађење медија. У наставку се дају карактеристике елемената. Сви измјењивачи су смјештени на тлу, на одговарајуће бетонске темеље.

Поступак демонтаже:

- Сви измјењивачи се демонтирају на идентичан начин.
- Сви измјењивачи се придржавају (каче) на исти начин. Зависно од своје тежине користе се дизалице различите носивости.
- Одврнути навртке темељних вијака (вијке, евентуално, пресјећи ацетиленским пламеном) те опрему скинути са бетонских темеља, утоварити на транспортно средство и одвести на депонију за одлагање демонтираног материјала.
- Демонтажу измјењивача извршити са дизалицом носивости 40 т.
- Након утовара у транспортно средство, приступити уклањању темељне конструкције.
- Темељну конструкцију по потреби разбити у ситније дијелове пнеуматским чекићем утоварити у транспортно средство те одвести на депонију.
- На мјестима постојања темеља извршити планирање, насипање, набијање и равнање тла односно враћање у првобитно стање.
- Очистити подручје извођења радова од свих предмета и материјала заосталих након демонтаже опреме.

1.1.8.7 Демонтажа пумпи

- Сви машински радови су претходно завршени.
- Одвртање (уклањање) свих завртњева комплетно са погонским уређајем и шасијом. По потреби пресјећи завртњеве апаратима за резање (брусилица) или ацетиленским пламеном, ако није могуће извршити одвртање завртњева.
- Пумпе помоћу дизалице (дизалица мин носивости 10 т и висине дизања мин 10 м) скинути са бетонских темеља, утоварити у превозно средство и одвести на депонију за одлагање дементиране опреме. Као помоћно средство утовара пумпи може се искористити виљушкар.
- Извршити лагано откопавање темеља помоћу багера. У случају потребе помоћу пнеуматског чекића разбити темељну конструкцију у дијелове који су погодни за утовар. Одвоз на предвиђену депонију.
- Планирање терена на мјесту уклоњених темеља. Враћање терена у првобитно стање.

1.1.8.8 Демонтажа компресора

- Сви машински радови су претходно завршени.
- Одвртање (уклањање) свих завртњева комплетно са погонским уређајем и шасијом. По потреби пресјећи завртњеве апаратима за резање (брусилица) или ацетиленским пламеном, ако није могуће извршити одвртање завртњева.
- Пумпе помоћу дизалице (дизалица мин носивости 10 т и висине дизања мин 10 м) скинути са бетонских темеља, утоварити у превозно средство и одвести на депонију за одлагање дементиране опреме. Као помоћно средство утовара пумпи може се искористити виљушкар.
- Извршити лагано откопавање темеља помоћу багера. У случају потребе помоћу пнеуматског чекића разбити темељну конструкцију у дијелове који су погодни за утовар. Одвоз на предвиђену депонију.
- Планирање терена на мјесту уклоњених темеља. Враћање терена у првобитно стање.

1.1.8.9 Демонтажа цијевних мостова

- Подразумјева се да су сви машински радови завршени тј. уклоњене цијеви које носе челични рамови.
- Терен чист односно омогућено је несметано падање профила након њиховог одсијецања.
- Гасно резање распонских дијелова моста (подужни носачи). Рад на висини са позиције дијела који се не одсијеца. Радник на резању треба бити привезан сигурносним појасом и резање обављати у сједећем положају са учвршћене позиције на дијелу моста који се не уклања у том моменту.
- Гасно резање распонских дијелова моста (попречни носачи и спрегови).
- Дијелови челичне конструкције требају да слободно падају на тло.
- Након уклањања дијелова моста приступа се резању стубова у пети при темељима. Гасно резање носеће челичне конструкције објекта.
- Разбијање армирано бетонске конструкције темеља самаца.
- Рад пнеуматским чекићима, утовар утоваривачима и одвоз на предвиђену депонију.
- Након тога равнање и планирање терена на мјестима уклоњених темеља.

1.1.8.10 Демонтажа ејектора

- Сви ејектори се демантирају на идентичан начин.
- Сви ејектори се придржавају (каче) на исти начин. Зависно од своје тежине користе се дизалице различите носивости. Претходно наведени измјењивачи се демантирају дизалицом минималне носивости 40 т.
- Претходно су сви машински радови завршени.
- Одврнути навртке темељних вијака (вијке, евентуално, пресјећи ацетиленским пламеном) те опрему скинути са бетонских темеља, спустити на тло, извршити резање измјењивача на ситније дијелове, утоварити на транспортно средство и одвести на депонију за одлагање датог материјала.
- Приступити уклањању темељне конструкције.
- Темељну конструкцију по потреби разбити у ситније дијелове пнеуматским чекићем утоварити у транспортно средство те одвести на депонију.
- На мјестима постојања темеља извршити планирање, насипање, набијање и равнање тла односно враћање у првобитно стање.
- Очистити подручје извођења радова од свих предмета и материјала заосталих након демонтаже опреме.

1.1.8.11 Демонтажа реактора

- Прије демонтаже реактора неопходно је да су сви машински радови завршени.
- Обезбједити терен за несметани приступ аутодизалице и остале потребне механизације.
- Прије него што се приступи демонтажи реактора неопходно је да се демантира челична конструкција која смета приликом демонтаже.

Фаза I

- Демонтажа челичне конструкције до дна реактора Р 01. Уклањање челичне конструкције извршити помоћу аутодизалице и ауто корпе. Челичне профиле (комад по комад) сјећи на њиховим крајевима и спуштати на тло.
- Везивање профила вршити на два мјеста (на њиховим крајевима).
- Када се профил одсјече исти спустити на тло. Сјечење извршити са постојећих дијелова објекта и помоћу ауто корпе. Након завршених радова на демонтажи дијела челичног објекта приступити реактору Р 01.

Фаза II

- У овој фази се демантира реактор Р 01 (горњи реактор). Прије него што се приступи демонтажи реактора, потребно је уклонити дио челичне конструкције који се налази око самог реактора.
- Приступити одвајању оgrade, степеништа, платформи и свих осталих секундарних елемената.
- Прво демантирати дио реактора Р 01.
- Демонтажу извршити аутодизалицом 90 т.
- Везу са елементом обезбједити преко челичних ушки Ø24. Три ушке по обиму. Када се ушке поставе, аутодизалицом благо затегнути сајле. Приступити сјечењу назначеног дијела.
- Одсјечени дио спустити на тло. Максимална удаљеност аутодизалице 90 т од осе качења назначеног дијела је 10 м. Приликом спуштања елемента на тло не повећавати дужину испружене руке аутодизалице.
- Поставити три челичне ушке Ø24 по обиму реактора. Дебљина вара 4 мм, дужин авара 200 мм.
- Придржавање реактора Р 01 је на висини цца 24 м од тла.
- Челичне сајле аутодизалице држати благо затегнутим цијело вријеме сјечења назначеног дијела.

- Назначени дио сјећи у дну односно на цца 17 м од тла или (цца 12.9 м од врха према дну).
- Када се реактор Р 01 одсјече, исти спустити на тло, исјећи на ситније дијелове, утоварити и одвести на предвиђену депонију.

Фаза III

- Уклањање реактора Р 02. Прије тога, уклонити дио челичне конструкције до дна реактора Р 02 односно дио конструкције која омогућава несметану демонтажу реактора.
- Челичну конструкцију уклањати на идентичан начин описан у претходној тачки. Демонтажа елемент по елемент челичне конструкције.
- Затим уклањамо дио реактора Р 02. Поставити три челичне ушке Ø24 по обиму реактора. Дебљина вара 4 мм, дужин авара 200 мм.
- Придржавање реактора Р 02 је на висини цца 15.5 м од тла.
- Челичне сајле аутодизалице држати благо затегнутим цијело вријеме сјечења назначеног дијела.
- Назначени дио сјећи у дну односно на цца 8.0 м од тла или (цца 21.8 м од врха према дну).
- Када се реактор Р 02 одсјече, исти спустити на тло, исјећи на ситније дијелове, утоварити и одвести на предвиђену депонију.
- Максимална удаљеност аутодизалице од осе качења реактора је 10 м.
- Приликом спуштања елемента на тло не повећавати дужину испружене руке аутодизалице.

Фаза IV

У овој фази преостало је да се демантира реактор Р 03, те носива бетонска конструкција.

- Бетонску носиву конструкцију демантирати на начин да се прво уклоне хоризонталне елементи (подужне и попречне греде).
- Елементи на које се ослања реактор оставити, те уклонити тек након придржавања и уклањања реактора.
- Уклањати греду по греду. Придржавање греда аутодизалицом на крајевима помоћу челичних сајли минималне носивости 100 кН по ужету.
- Бетонске греде сјећи машинама које су предвиђена за бетонске елементе (хилти машине, сјекачице итд).
- Дио бетонске конструкције уклања сеприје реактора Р 03.
- Поставити три челичне ушке Ø24 по обиму реактора. Дебљина вара 4 мм, дужин авара 200 мм.
- Придржавање реактора Р 03 је на висини цца 7.8 м од тла.
- Челичне сајле аутодизалице држати благо затегнутим цијело вријеме уклањања назначеног дијела.
- Приступити сјечењу анкера у дну темеља који придржавају реактор. Такође, одсјећи све челичне елементе који везују реактор са бетонском конструкцијом.
- Када се реактор Р 03 ослободи свих веза, исти спустити на тло, исјећи на ситније дијелове, утоварити и одвести на предвиђену депонију.
- Максимална удаљеност аутодизалице од осе качења реактора је 10 м.
- Приликом спуштања елемента на тло не повећавати дужину испружене руке аутодизалице.

Фаза V

- У овој фази се уклања преостали дио бетонске конструкције. Бетонске елементе сјећи, разбијати пнеуматским чекићем те рушити на тло.
- Простор у зони рушења је чист.
- Бетонске елементе разбијати на ситније дијелове, утоварити те одвести на предвиђену депонију.

- Откопавање темеља, разбијање на ситније дијелове те одвоз на предвиђену депонију.
- Планирање терена на мјесту уклоњених темеља.

1.1.8.12 Демонтажа цијевних носача и челичних конструкција

- Примјенити гасно резање распонских дијелова мостова (носача цијеви) као и металних конструкција. Рад на висини са позиције дијела који се не одсијеца. Радник на резању треба бити привезан сигурносним појасом и резање обављати у сједећем положају са учвршћене позиције на дијелу моста који се не уклања у том моменту.
- Претходно су уклоњене све цијевне инсталације, обезбијеђен простор за слободан пад свих челичних елемената.
- Прво се уклањају сви спреглови у подужним и попречним правцима металних конструкција као и цијевних мостова.
- Затим се приступа гасном резању подужних и попречних греда које чине "I" профили. Обезбједити несметани пад свих профила на тло.
- По завршетку уклањања свих хоризонталних носача приступа се резању вертикалних елемената (стубова) у дну. Стубови се гасно сијеку при самом дну тако да слободно могу пасти на тло.
- Прије него што се приступи уклањању стубова потребно је уклонити азбестну облогу.
- Разбијање армирано бетонске конструкције темеља самаца.
- Рад пнеуматским чекићима, утовар утоваривачима и одвоз на дробилиште и сепарацију.

1.1.8.13 Демонтажа електроопреме

Сва електро опрема укључујући асинхроне моторе и управљачке ормаре је демонтирана. Дио електро опреме који треба да буде обухваћен радовима демонтаже електроопреме су:

- напојни и командни каблови,
- кабловске каналице и
- командни разводни ормари унутар контролне сале.

Због сигурности на раду, прије било каквог физичког контакта са кабловима и осталом електроопремом која треба да буду демонтирана и уклоњена, мора се установити да су постојећи каблови и остала електроопрема у безнапонском режиму. Сва испитивања и провјера напојних, командних и сигналних каблова треба бити извршена уз присуство представника Рафинерије.



Слика 10. Демонтирана електроопрема (електро мотори)

На наредним сликама дат је примјер мјеста на коме је извршена демонтажа електромора и управљачких кутија. На том мјесту се види положај напојног и командног кабла демонтираног електромотора и управљачке кутије који ће бити демонтирани и уклоњени. Сви каблови унутар предметних објеката треба да се уконе, укључујући напојне каблове за електромоторе, командне и сигналне каблове.



Слика 11. Примјер мјеста на коме ће бити извршена демонтажа командних и напојних каблова



Слика 12. Примјер мјеста на ком је потребно извршити демонтажу постојећих кабловских каналица

Обим посла који обухвата демонтажу електроопреме у предметним објектима је и демонтажа и уклањање командних ормара. Демонтажа споменуте опреме у контролној сали се врши након уклоњених свих напојних каблова који су били у сврси напајања наведених командних ормара.

Поступак демонтаже

Припремни радови

- Очистити подручје извођења радова од свих предмета и објеката који могу сметати при извођењу радова,
- Обезбиједити скеле у довољним количинама да би се могло приступити демонтажи кабловских канала,
- Утврдити да је сва електроопрема у безнапонском стању.

Методе демонтаже

За демонтажу користиће се сљедеће методе:

- Демонтажа ручним алатом,
- Сјечење маказама, резање брусилицом.

Алати и опрема потребни за извођење радова демонтаже

- Брусилице, маказе,
- Виљушкар за одвожење демонтираног материјала.

Депонија електро опреме

Сва демонтирана електро опрема и каблови треба да буде посебно ускладиштени на погодном мјесту на градилишту и одвезени на отпад, на рециклажу.

2 ОПИС ОСНОВНИХ И ПОМОЋНИХ СИРОВИНА, ОСТАЛИХ СУПСТАНЦИ И ЕНЕРГИЈЕ КОЈА СЕ КОРИСТИ ИЛИ КОЈУ ПРОИЗВОДИ ПОСТРОЈЕЊЕ

2.1 Основне и помоћне сировине

За пројекат уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерији нафте Брод“ а.д. биће потребни слиједећи енергенти:

- електрична енергија;
- технички гасови
- нафта (Д-2);
- бензин;
- моторно уље;

Поред тога материјали који ће бити потребни за уклањање објеката су:

- Апарати за аутогено резање, резање плазмом, брусилце, кључеви за вијке,
- Мобилна тестера за резање (хладно резање),
- Покретна дизалица капацитета до 50 т. и висине дизања минимално 30 м,
- Виљушкар,
- Метална бурад за прихватање ситних дјелова цјевовода (вијци, заптивачи..),
- Транспортна средства (камион) за одвожење демонтираног материјала на депонију.

Техничке карактеристике дизалица

Приликом уклањања објеката у постројењима 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 предвиђене су двије врсте аутодизалица. Свака од тих дизалица има своје техничке карактеристике и могућности које су приказане у наставку.

Број радника треба да је минималан, на једном фронту једна екипа од цца четири радника. Два резача и два радника монтера за рад на везивању и помагању резачима.

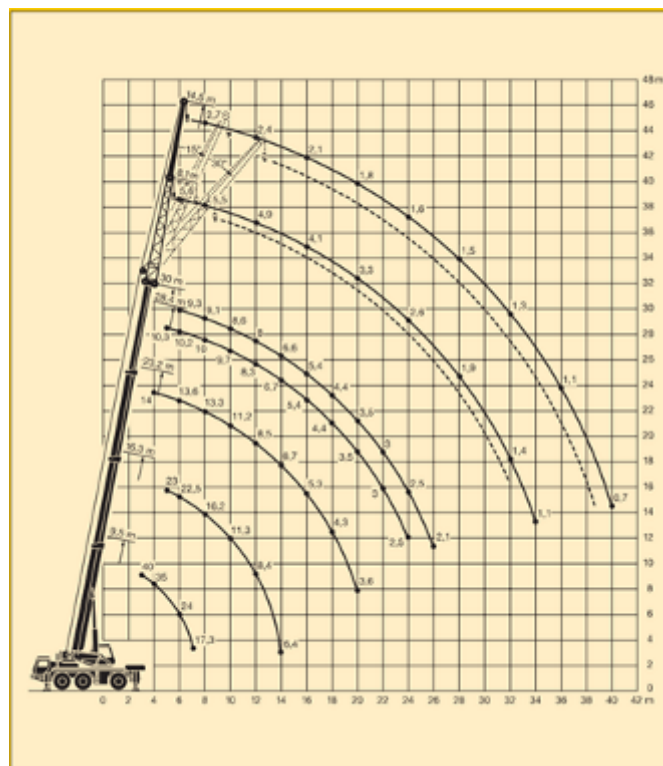
Извођач радова се треба придржавати радног дијаграма дизалице (за различиту дужину пружања руке су и разичите носивости дизалице). Положај дизалице прилагодити на начин да се може извршити спуштање терета (колоне) без икаквих сметњи.

Дизалица Liebherr 1040:

- | | |
|----------------------------|---------|
| • Максимална носивост | 40 t |
| • Максимална висина дизања | 44 m |
| • Максимални радиус | 39 m |
| • Дохват | 35+10 m |



Слика 13. Дизалица Liebherr 1040



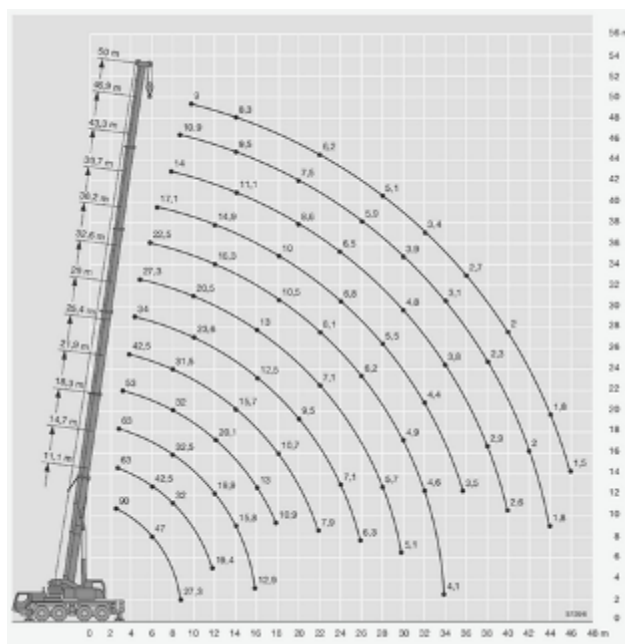
Слика 14. Дијаграм дизалице Liebherr 1040

Дизалица Liebherr 1090:

- Максимална носивост 90 t
- Максимална висина дизања 76 m
- Максимални радиус 62 m
- Дохват 50+19 m



Слика 15. Дизалица Liebherr 1090



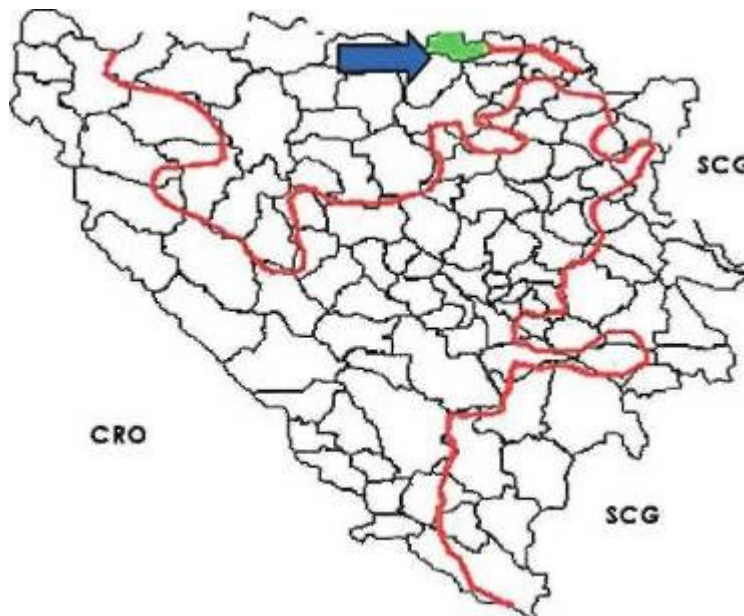
Слика 16. Дијаграм дизалице Liebherr 1090

3 ОПИС СТАЊА ЛОКАЦИЈЕ НА КОЈОЈ СЕ НАЛАЗИ ПОСТРОЈЕЊЕ

3.1 Географски положај локације

Макро локација

Општина Брод заузима сјеверни дио Босне и Херцеговине. На површини од 254 km² претежно равничарског подручја, с благим уздигнућима према југоистоку, смјештено је двадесет два села и једно градско насеље. Центар општине Брод, простире се непосредно уз десну обалу ријеке Саве.



Слика 17. Географски положај општине Брод

Просторну цјеловитост општине на сјеверу и истоку затвара ријека Сава, на југоистоку се диже острвска планина Вучијак, док је према југу широко отворена долином ријеке Украине према општини Дервента. Украина је и други већи ријечни ток на територији општине, а улијева се у Саву 3 km сјеверно од насеља Кораће, односно 10 km југозападно од Брода. Поред ових токова бројни су мањи канали који имају мелиоративни значај за пољопривреду и превентивни значај за вријеме високих водастаја.

Као гранична општина према Републици Хрватској, окружена дервентском, добојском, модричком и оџачком општином. На развој Брода утицао је искључиво његов повољан саобраћајни положај, јер управо овдје, Босна се највише приближила важној лонгитудиналној посавској цести и главној жељезничкој магистралаи Љубљана - Загреб - Београд. Општина је прије рата имала 33.962 становника, а данас се процјењује да има око 15.000, с драстично измијењеном националном структуром становништва и неповољно измијењеном структуром високо образованог кадра.

Брод је равничарски пољопривредни крај с уситњеним приватним посједима и минималном пољопривредном производњом, недовољном и за властите потребе. Због посљедица рата, те слабог повратка становништва многа села су до данас пушта.

Ни индустријска производња није у завиднијем положају: због застарјелости технологије, неодржавања и слабог процеса приватизације општина данас егзистира највише од трговине и услужних дјелатности.

Најзначајнији индустријски комплекс на подручју општине је Рафинерија нафте Брод АД, у којој је запослен највећи број становништва са подручја општине и околине.

Општина Брод се налази на широко отвореној и лако проходној перипанонској низији. Алувијалне равни Саве су најнижи дијелови општине. Састоје се од ријечних наноса: глине, пијеска и леса. Због честог плављења у алувијалним равнинама спроводе се процеси мелиорације.

Значајан хидрографски елемент општине представља рибњак. Налази се на неколико километара јужно од града и свакако значајно утиче на формирање климатско-еколошких карактеристика као и на биогеографске услове. Бројним каналима је повезан са главним ријечним токовима општине. Функционисање ових канала данас обезбеђује услове за живот и привређивање на подручју са аспекта водопривреде тј. спречава плављење од унутрашњих вода и контролише водни режим. Циљ изградње овх канала је да се спријече редовна природна плављења подручја као и слободан ток површинских вода по подручју што је довело до постепеног нестајања доминантних водених површина и појачаног процеса забаривања.

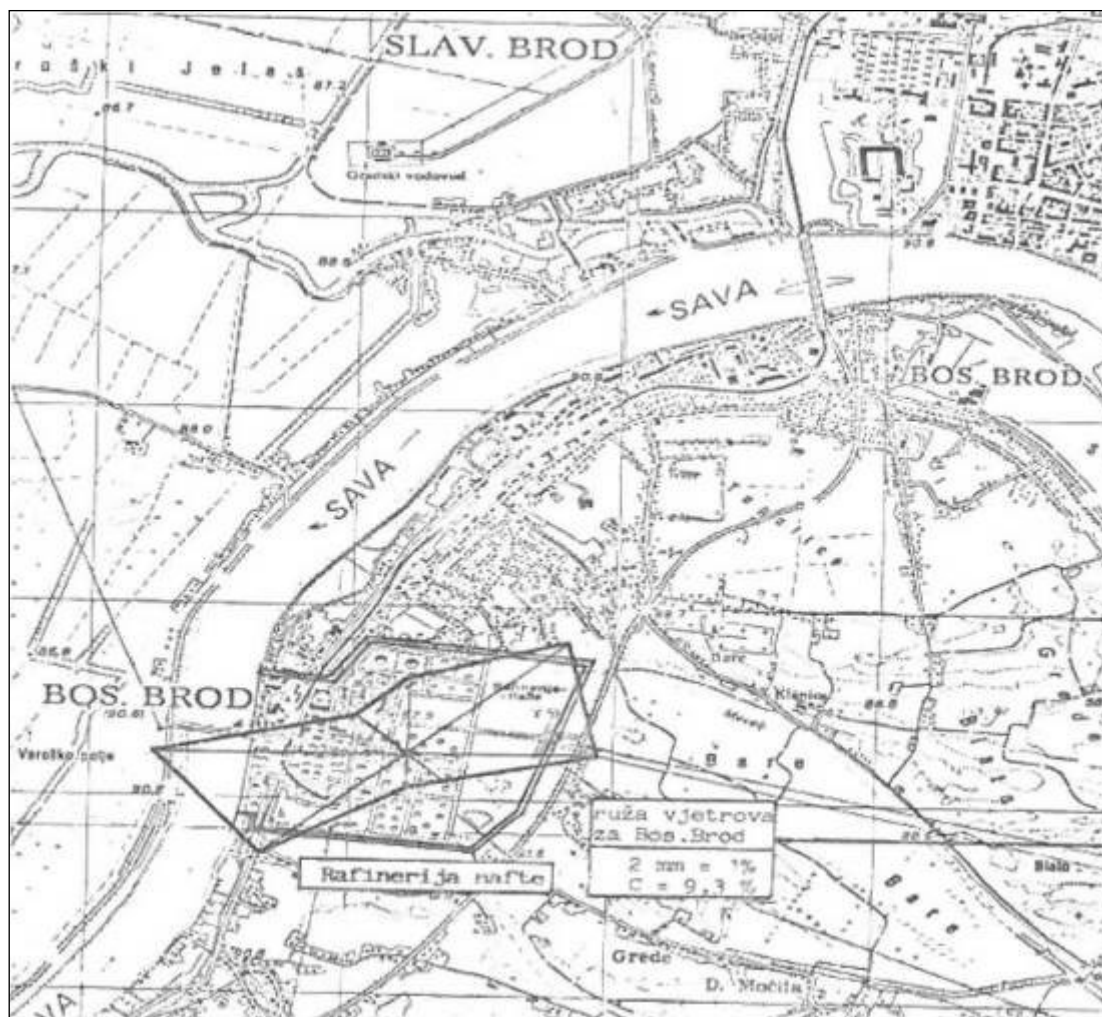
Флувио-ерозиони рељеф карактеристичан је за терене изграђене од терцијарних седимената на Мотајици и Вучјаку. Овај тип рељефа настао је ерозијом бројних токова. Карактеришу га сложени морфометријски односи. Позитивна тектонска кретања, физичко-механичка својства стијена и хидрогеолошке одлике погодују развоју флувијално-денудационих процеса. Услед ових процеса ствара се несклад између угла нагиба падина и физичко-механичких својстава геолошких средина, па због тога често долази до гравитационог кретања на долињским странама ријека. Ови гравитациони процеси дају посебна обиљежја морфолошкој грађи падина и представљају значајан морфогенетски фактор.

3.1 Климатске карактеристике општине Брод

Подручје општине улази у ареал умјерено-континенталне климе која обухвата сјеверни перипанонски простор БиХ. Основна обиљежја ове климе су доста топла лjeta и хладне зиме. Просјечна температура ваздуха најтоплијег мјесеца јула је између 21° и 22°C, док је просјечна температура ваздуха најхладнијег мјесеца јануара од 0° до -3°C. Просјечна годишња температура је око 11°C. Максималне лjetне температуре могу порасти и до апсолутних вриједности од 40°C, а минималне зимске температуре могу се спустити и до -20°C.

Падавине су углавном релативно равномјерно распоређене током цијеле године; нешто веће количине падају у прољеће и рано лjето, кад су и најважније за пољопривредне културе. Повољан однос лjetне топлоте и падавина чини овај климатски ареал повољним пољопривредним простором.

На слици бр. 2 дат је ситуациони план Брода са назначеним положајем рафинерије и ружом вјетрова.



Слика 18. Ружа вјетрова

Микро локација

Микро локација реализације предметног пројекта је индустријски круг „Рафинерије нафте“ а.д. Брод.

Локација извођења радова на пројекту уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 налази се у кругу „Рафинерије нафте“ а.д. Брод, у близини главног улаза у рафинерију.



Слика 19. Локација на којој се налазе постројења за уклањање у кругу „Рафинерије нафте“ а.д. Брод

Терен предметних постројења је скоро идеално раван, са надморском висином од цца 90,00 м.н.в. (89,69 м.н.в. -90,12 м.н.в.).

До локације се стиже асфалтираним путевима. Најлакши и најближи пут приступа локацији (са обзиром на комплексност постројења рафинерије и ограничених могућности кретања по кругу) је директно са магистралног пута М17-2 Брод – Дервента преко улаза бр. 3.

Околину локације чини индустријски и складишни простор рафинерије. Са сјеверне, западне и источне стране објекти за уклањање су ограничени рафинеријским манипулативним путевима бр. Ф1, 10 и 13. На удаљености од 500 м западно од локације објекта за рушење протиче ријека Сава.

На локацији су присутне водоводна мрежа, канализациона мрежа, електроенергетски прикључак и друге индустријске инсталације.

3.2 Природни ресурси

Земљиште и минерални ресурси

Главна природна богатства општине Брод чине: пољопривредно земљиште и мање површине шума, затим ријеке Сава и Укрина. Скоро комплетно подручје општине Брод налази се у равници. С обзиром на такав терен подручје обилује изузетно квалитетаим земљиштем повољним за развој пољопривреде. Шуме су дисперговане по читавом подручју општине.

Најзначајније водене површине су ријека Сава чија дужина тока на територији општине износи сеа 29 km, која прихвата све површинске воде овог подручја, а уједно представља и државну границу према Републици Хрватској. Осим ових водених површина, значајно је споменути и барске водене површине (Копаница - Шашеви) и шљункаре поред Укрине настали најчешће вјештачким путем односно, експлоатацијом шљунка и пијеска.

Риболовне воде, односно дијелови тих вода које чине рибарско подручје општине Брод, представљају у хидрографском и биолошком смислу цјелину подесну за развој риболова и унапређење рибљег фонда (штука, шаран, бабушка, греч, мрена и др. рибљих врста) те се, с тога, могу користити искључиво за спортско-туристички риболов. Захваљујући оваквом ресурсу саграђен је и Рибњак у Сијековцу.

Корита и обале ријека Укрине и Саве изузетно су богата лежиштима природног шљунка и пијеска. Природна богатства су не тако давно представљала елементарни услов сваког природног напредовања, данас тај примат немају, ову улогу су већ преузели изграђени ресурси. Ову промјену су проузроковали интеграциони токови које намеће међународна подјела рада и размјена као њен природан дериват.

Према катастарским подацима општина Брод располаже са 23.416 ha укупне земљишне површине, од чега се у приватном власништву налази 15.855 ha (67,71 %) а у државном власништву 7.561 ha (32,29 %). У структури укупних земљишних површина најзаступљеније је пољопривредно земљиште које заузима површину од 15.611 ha (66,66%), затим шумско земљиште 5.580 ha (23,8%) и неплодно земљиште 2225 ha (9,5%).

Велика заступљеност пољопривредних површина на подручју општине, представља значајан природни потенцијал за развој пољопривреде. Када је ријеч о приватном власништву над земљишним површинама, у његовој структури, најзаступљеније је приватно пољопривредно земљиште 12830 ha (54,8%), затим шумско земљиште 5580 ha (23,83%) и неплодно земљиште које заузима површину од 2225 ha (9,50%).

Путна мрежа

Повољан географски положај омогућио је добру саобраћајну повезаност Општине са земљама из окружења и шире. Саобраћајне повезаности за коју се може рећи да је добра, јер Брод лежи на магистралном путу Сарајево - Зеница - Добој -Дервента - Славонски Брод гледајући сјевер југ, а правац исток - запад је такође повезан, истина, нешто лошијим путем Бања Лука -Брод - Бијељна и даље на исток.

Поред овог Брод се налази свега 5 km од аутопута Загреб - Београд, а убудуће и на коридору 5ц који би требало пролазити 20 km источно од Брода и повезивати Плоче - Сарајево-Осијек — Будимпешту. Свакако један од значајнијих инфраструктурних објеката је мост који повезује општину Брод у Републици Српској са Славонском Бродом у Републици Хрватској и даље. Ово је значајан објект колико за грађане Брода толико и за грађане централне БиХ којима је ово најкраћа путна комуникације за земље централне и западне Европе.

Табела 1. Удаљеност појединих комуникацијских центара

Аеродроми, удаљеност у км					Ријечна лука		Морска лука
Брод	Сарајево	Београд	Загреб	Бања Лука	Шамац	Брчко	Плоче
	220	210	190	125	70	100	425

Ријека Сава

Локација „Рафинерије нафте“ а.д. Брод граничи са државом Хрватском и налази се непосредно уз десну обалу ријеке Саве, које раздваја земљани насип.

Уредбом о класификацији вода и категоризацији водотока (Сл. гл. РС, бр. 42/01) успостављен је критеријум за класификацију и извршена је класификација квалитета површинских и подземних вода, као и категоризација водотока. Овом уредбом разврстан је слив Саве, водоток Сава од ушћа Уне до границе са Србијом према нормативним дефиницијама еколошког статуса квалитета вода и допуштеним граничним вриједностима параметара квалитета у категорију 2.

Према еколошком квалитету површинске и подземне воде Саве од ушћа Уне до границе са Србијом се мора одржавати или постићи увођењем превентивних мјера и најбољих економских доступних технологија у категорији 2, сходно члану 28. напријед наведене Уредбе.

3.3 Флора

На формирање флоре једног подручја знатно утичу климатске, геоморфолошке, геолошке и педолошке прилике. Флора подручја је дио холарктичке области и еуросибирске подобласти.

Садашња вегетација на посматраном простору и ближем окружењу је резултат дјеловања геолошких, орографских, климатских, хидролошких, едафских и веома изражених антропогених утицаја.

Терен предметног локалитета је руралног карактера са углавном највећим дјелом заступљеним пољопривредним земљиштем.

У међама између пољопривредних парцела од жбунасте вегетације најчешће срећемо *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crategus* sp., *Rhamnus carthartica*, *Sambucus nigra* и *Solanum dulcamara*

Уз Савску обалу од биљних врста срећемо:

У приобалном подручју ријеке Саве развијене су заједнице врба и топола, те заједнице јасике, које на појединим мјестима остварују еколошки континуитет са заједницама храста лужњака, пољског јасена и пољског бријеста.

Ту су и фрагменти заједница олиготрофних и мезотрофних стајаћих вода класе *Isoetionanojuncetea*, као и класе *Bidentetea tripartiti*. На неколико изолираних површина, с високим нивоом подземне воде, на ниским тресетиштима планохистосолима, развијени су фрагменти шашика (*Магноцарицион*), заједнице рогоза (*Tuphetum*) и трске (*Phragmation*). Идући према сухим земљиштима, развијене су хигрофилне заједнице високих зелени, те *Molinion coeruleae* и *Deschampsion caespitosae*.

Шумска вегетација и станишта:

Савске обале су обрасле појасом шума. Оне најчешће чине уски врпчасти појас, а ријетко гдје се протежу и дубље на обалу. Уз саму ријеку развијене су чисте шуме врбе, врбе и тополе и насади тополе. Чисте шуме врбе врло су ријетке, а заузимају само уске, ниске, положене обале. Оне настају на новим, голим спрудовима као галеријска шума с дрвећем исте старости и изложене су чешћем поплавлјивању. На вишем дијелу обале највећим дијелом налази се обруб врбово-тополове шуме. Оне су рјеђе поплавлјене од чистих врбових шума. Флорни систем врбових и врбово-тополових шума је сиромашан.

Уз карактеристичне врсте дрвећа *Salix alba*, *Salix fragilis* и *Populus nigra* мало је грмоликих врста: од аутохтоних врста ту је *Rubus caesius* те алохтоне и инвазивне врсте *Fraxinus americana* и *Amorpha frumicosa*. С унутрашње стране обрамбеног насипа налазе се шуме јасена с дријемовцем (*Leucoio –Frahineum*) или шуме лужњака и велике жутиловке (*Genisto elatae-Quercetum roboris*), но оне се најчешће налазе даље од обала ријеке, док се уз насип простиру насеља и пољопривредне површине. Ријетко их се може видјети у непосредној близини корита ријеке, но кружење орлова штекаваца који се у њима гнијезде засигурно указује на њихово простирање.



Salix alba



Salix fragilis



Populus nigra



Rubus caesius

Нешумска вегетација и станишта

а) Водена и мочварна станишта

У самом току ријеке Саве ријетко се виде трагови макрофитске водене вегетације, јер је проток сувише брз. Само гдјегдје уз руб, у заклоњеним плићим лагунама могу се наћи заједнице водених лећа. У самом се току виде водене леће, који су очито донесени из покрајњих малих водотока. У таквим каналима, који за ниска водостаја понекад остају и без воде, налазе се различите водене (*Lemnion*, *Hydrocharition*, *Nymphaeion*, *Magnopotamion*), амфибијске (*Наноцуперион*) и мочварне заједнице (*Phragmition*, *Magnocaricion*, *Glycerio-Sparganion*). Нарочито су за биоразноликост значајна подручја која се плаве, а то су уз Лоњско поље и подручја с унутарње стране обрамбеног савског насипа: бара Дворине и пашњачки комплекс Гајна, гдје се због микрорељефних прилика налазе различити типови водене и мочварне вегетације.

б) Травњачка станишта

Уз саму обалу, с унутарње стране насипа, често се налазе већи или мањи пашњаци. Зависно о водном режиму тла и животињама које ту пасу развијају се различити типови пашњака. Претеже заједница *Trifolio-Agrostetum stoloniferae* i *Rorippo-Agrostetum stoloniferae*, а највеће површине налазе се на пашњацима Дворине и Гајна. Нажалост, као и у подручју Лоњског поља, премали број стоке на испаша доводи до поступног ширења чивитњаче и обрастања пашњака.

Још је гора ситуација с тзв. "гушћијим пашњацима" заједнице *Potentilletum anserinae*, јер су јата гусака на Сави данас права ријеткост. Уз саму ријеку нема ливада кошаница, већ се оне одржавају на самом насипу или с вањске стране насипа.

ц) Рудерална станишта

Уз саму ријеку развија се вегетација свезе *Calystegia sepium* (*Convolvulus*). Чине је зељасте пењачице *Humulus Lupulus* и *Calystegia sepium* те рудералне врсте *Xanthium* spp. *Bidens* spp., но због врло инвазивних врста на тим стаништима превладавају неки алохтони неофити. То је у првом реду *Echionoctis lobata*, зељаста пењачица која прави густе покров преко обалног грмља дуж свих наших водотока (сјеменке се разносе водом). На положеним ниским обалама, ако се интензивно не користе као пашњаци, често се могу видјети рудералне заједнице свезе *Bidentation*, у којима може доминирати *Xanthum italicum*, двозуб (*Bidens* spp.) или *Helianthus tuberosus*.



Calystegia sepium (*Convolvulus*)



Humulus Lupulus



Xanthium spp



Bidens spp

3.4 Фауна

Сисари

Crocidura suaveolens (пољска ровка)
Sorex minutus (мала ровка)
Neomys anomalus (мочварна ровка)
Talpa europea (кртица)
Erinaceus roumanicus (јеж)

Глодари:

Myocastor coypus (нутрија)
Arvicola amphibius (водени волухар)
Microtus arvalis (пољска волухарица)
Rattus norvegicus (пацов селац)
Apodemus flavicollis (шумски миш)
Apodemus sylvaticus (пољски миш)
Sciurus vulgaris (вјеверица)
Castor fiber (дабар)

Папкари

Cervus elaphus (јелен)
Capreolus capreolus (срна)
Sus scrofa (дивља свиња)

Грабљивице

Vulpes vulpes (лисаица)
Canis aureus (чагаљ)
Mustela erminea (зердав)
Mustela nivalis (ласица)
Martes martes (куна златица)
Meles meles (јазавац)
Lutra lutra (видра)

Шишмиши

Myotis dasycneme (мочварни шишмиш)
Myotis daubentoni (ријечни шишмиш)
Pipistrellus nathusii (шумски шишмиш)

Водоземци и гмизавци

Triturus vulgaris (мали водењак)
Triturus dobrogicus (панонски водењак)
Salamandra salamandra (пјегави давждењак)
Bufo bufo (смеђа крастача)
Bufo viridis (зелена крастача)
Pelobates fuscus (чешњача)
Hyla arborea (гаталинка)
Rana arvalis (мочварна смеђа жаба)
Rana dalmatina (шумска смеђа жаба)

Корњаче

Emys orbicularis (барска корњача)

Гуштери

Anguis fragilis (сљепић)

Podarcis muralis (зидна гуштерица)

Lacerta agilis (ливадна гуштерица)

Змије

Coronella austriaca (смукуља)

Natrix natrix (бјелоушка)

Natrix tessellata (рибарица)

Vipera berus (риђовка)

Фауну птица сачињавају типичне врсте низијских предјела са бројним синантропним врстама које прате насеља, као: *Pica pica* (сврака), *Streptopelia decaocto* (гугутка), *Columba livia – domest.* (голуб), *Corvus corone cornix* (сива врана), *Turdus merula* (кос), *Turnus vulgaris* (чворак), *Garrulus glandarius* (креја), *Passer domesticus* (врабац), *Delichon urbica* (ласта), *Hirundo rustica* (сеоска ластва).

Уз обалу ријека Саве заступљене су и бројне врсте птица карактеристичне за ријечне сливове: чапља сива (*Ardea cinerea*), вољак (*Ixobrychus minutus*), водомар (*Alcedo ispida*), гњурац мали (*Podiceps ruficollis*), ријечни галеб (*Larus ridibundus*), (*Egretta alba*) велика бијела чапља, (*Ardea cinerea*) сива чапља, (*Ciconia ciconia*) бијела рода, (*Anas platyrhynchos*) дивља патка, (*Larus argentatus*) сребрнасти галеб, (*Dendrocoros minor*) мали делић, (*Dendrocoros medius*) црвеноглави дјетлић.

На основу података добијених од ловаца, од дивљачи присутни су: *Perdix perdix* (јаребица), *Phasianus colchicus* (фазан), Нарочито у вријеме сезонских миграција срећу се: *Coturnix coturnix* (препелица) и *Streptopelia turtur* (грлица), на ријекама *Anas creca* (крца) и *Anas platyrhynchos* (глувара).



Pica pica



Streptopelia decaocto



Corvus corone cornix



Turdus merula



Podiceps ruficollis



Ciconia ciconia

Ихтиофауна

Рибе, као основа у свим ланцима исхране, важне су за бројчано стање свих осталих група краљежњака. Нестанак неке кључне врсте мијења комплетну рибљу заједницу која се стабилизира на некој новом нивоу. Смањење прехранбене основе имат ће за посљедицу смањење и свих осталих група у ланцу исхране.

Структура рибљих заједница у великим еуропским ријекама значајно се промијенила током задњих 100 година. Регулација водотока, исушивање мочвара, сјеча шума, изградња хидроакумулација и онечишћење од индустрије и пољопривреде, увелике су утјецали на екосистеме читавог дунавског слива.

Ријека Сава је један од највећих притока Дунава, а данашња сазнања о рибама ријеке Саве на популацијској ниво и на ниво заједнице прилично су фрагментарна и просторно неуједначена. Унаточ постојању одређеног броја литературних података, стварно стање заједнице риба читавог тока ријеке није у потпуности познато. Посебно недостају вишегодишња сазнања о средњем и доњем току Саве, као и околним поплавним подручјима.

Током друге половине 20. стољећа Сава је доживјела драстичне промјене у смислу онечишћења воде, регулације тока, губитка природних ријечних станишта, смањења поплавних подручја, смањења разине воде и др.

Надаље, у великим ријекама се људски утјецаји повећавају дуж ријечног тока и управо су најдоњи дијелови ријека под највећим притиском (Raaij, 2001; Aarts i sur., 2004.).

Са тако интензивним промјенама водотока Саве, наступиле су и промјене у ихтиоценози и популацијама појединих врста.

Еколошки гледано, заједница риба ријеке Саве има претежно реофилни карактер, с појединим еуритопним и лимнофилним елементима. Реофилне врсте преферирају брже текуће воде, с већом количином кисика и нижом температуром воде. Реофилне врсте риба овог подручја су: *Salmo trutta*, *Cobitis elongata*, *Alburnoides bipunctatus*, *Barbus barbus*, *Barbus meridionalis*, *Chondrostoma nasus*, *Gobio uranoscopus*, *Leuciscus cephalus*, *Leuciscus leuciscus*, *Vimba vimba* и др. Честе врсте у водама Саве на подручју утјецаја су: клен, подуст, мрена, двопругаста уклија, бодорка и уклија. Насупрот њима су ријетке врсте међу које се могу сврстати кленић, мали вретенац, црвенперка, поточна паклара и танкорепа кркуша. Све остале врсте се према бројности и присутности у проматраним водама могу сврстати негдје између.



Salmo trutta



Alburnoides bipunctatus



Chondrostoma nasus

por. Petromyzontidae

дунавска паклара - *Eudontomyzon mariae* Oliva et Zanandrea, 1959

por. Gadidae

мањић - *Lota lota* (Linnaeus, 1758)

por. Esocidae

штука - *Esox lucius* (Linnaeus, 1758)

por. Cobitidae

велики вијун - *Cobitis elongata* (Heckel et Kner, 1858)

вијун - *Cobitis elongatoides* (Bacescu et Maier, 1969)

пишкур - *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758)

златни вијун - *Sabanejewia balcanica* (Karaman, 1922)

por. Cyprinidae

деверика - *Abramis brama* (Linnaeus, 1758)

двопругаста уклија *Alburnoides bipunctatus* Bloch 1782

уклија - *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)

болен - *Aspius aspius* (Linnaeus, 1758)

косељ - *Ballerus ballerus* (Linnaeus, 1758)

црноока деверика - *Ballerus sapa* (Pallas, 1811)

крупатица - *Blicca bjoerkna* (Linnaeus, 1758)

мрена - *Barbus barbus* (Linnaeus, 1758)

бабушка - *Carassius gibelio* (Bloch, 1783)

подуст - *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758)

шаран - *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758)

дунавска кркуша - *Gobio obtusirostris* Valenciennes, 1842

јез - *Leuciscus idus* (Linnaeus, 1758)

безрибица - *Pseudorasbora parva* (Schlegel, 1842)

гавчица - *Rhodeus amarus* (Bloch, 1783)

бјелоперајнакркуша - *Romanogobio vladykovi* Fang, 1943

бодорка - *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)

плотица - *Rutilus virgo* (Lacepede, 1803)

црвенперка - *Scardinius erythrophthalmus* Linnaeus, 1758

клен - *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758)

лињак - *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758)

носара - *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758)

por. Gobiidae

ријечни главочић – *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814)

кеслеров главочић – *Neogobius kessleri* (Gunther, 1861)

por. Centrarchidae

сунчаница – *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)

por. Percidae

балавац – *Gymnocephalus cernuus* (Linnaeus, 1758)

пругасти балавац – *Gymnocephalus schraetser* (Linnaeus, 1758)

греч – *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758)

смућ – *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)

мали вретенац – *Zingel streber* (Siebold, 1863)

велики вретенац – *Zingel zingel* (Linnaeus, 1766)

por. Ameiuridae

црни сомић – *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820)

por. Siluridae

сом – *Silurus glanis* (Linnaeus, 1758)

Acipenseridae

кечига – *Acipenser ruthenus*

Salmonidae

младица – *Hucho hucho*

калифорнијска пастрмка – *Oncorhynchus mykiss*

поточна пастрмка – *Salmo labrax*

Umbridae

црнка – *Umbra krameri*

Cyprinidae

Поточна мрена – *Barbus balcanicus*

карас – *Carassius carassius*

велика плиска – *Chalcalburnus mento*

амур – *Ctenopharyngodon idella*

бијели главаш – *Hipophthalmichthys molitrix*

сиви главаш – *Hipophthalmichthys nobilis*

бјелица – *Leucaspis delineatus*

кленић – *Leuciscus leuciscus*

сабљарка – *Pelecus cultratus*

Centrarchidae

Пастрмски греч – *Micropterus salmoides*

Percidae

Смућ камењак – *Sander volgensis*

Gobiidae

Мрамораста главочић – *Proterorhinus semilunaris*

Црни главочић – *Neogobius melanostomus*

Neogobius gymnotrachelus

Ријетке, угрожене и заштићене врсте риба

На заједницу риба средњег дијела ријеке Саве утичу бројни чиниоци. Међу њима предњаче значајке водостаја, онечишћење, регулације водотока и унос алохтоних врста. Притом су нарочито у опасности ријетке и осјетљиве врсте. Осим ендемских врста риба, овде су присутне ријетке и осјетљиве врсте попут: поточне пакларе (*Eudontomyzon danfordii*), кечиге (*Acipenser ruthenus*), брковице (*Barbatula barbatula*), црнооке деверике (*Abramis sapa*), Кеслерове кркуше (*Gobio kessleri*), танкорепе кркуше (*Gobio uranoscopus*), кленић (*Leuciscus leuciscus*).

Укупно 4 врста риба су ендеми дунавског слива. На проматраном подручју присутне су врсте: велики вијун (*Cobitis elongata*), плотица (*Rutilus rutilus*) и мали вретенац (*Zingel zingel*), велики вретенац (*Zingel zingel*).



Cobitis elongata



Zingel zingel

3.5 Преглед основних карактеристика пејзажа

На разноликост пејзажа највише утиче морфологија терена, богатство водотока, зоналност вегетације, мозаичност, разноликост и промјенљивост, како природних тако и антропогених елемената. Највећи дио општине је у равници, у долини ријеке Саве, на надморској висини од 85 до 90 мнм. Преостали дио општине је благо заталасаног рељефа са надморским висинама и до 200 метара надморске висине.

Када се говори о карактеристикама о пејзажа на подручју општине, издвајају се три типа пејзажа:

- антропогени,
- антропогени – природни,
- природни.

Антропогени пејзаж

Овај тип пејзажа срећемо у најнижем појасу. Он је најнасељенији и ту су антропогени утицаји и најизраженији. Због тога што је најнасељенији он је претрпио и највеће девастације. Без обзира на то ријеке и ријечице са њиховим обалама, долинама, богатом вегетацијом, различитим геоморфолошким облицима представљају праве природне драгуље. Предметну локацију карактерише овај тип пејзажа са израженим антропогеним утицајима, односно пејзажне карактеристике непосредног окружења чине индустријски објекти, стамбено насеље и регионалне саобраћајнице.

Антропогени – природни пејзаж (комбиновани)

Тај тип пејзажа обухвата зону 100 –200 метара надморске висине. У оквиру тог појаса смјењују се пашњаци, ливаде, шуме у које се уклапају сеоца, засеоци, често с очуваним елементима народног градитељства. Простор је изузетно атрактиван за разне туристичке садржаје, а заснива се на могућности отварања шетница, ловишта. *Овај тип пејзажа срећемо у подручјима управљања стаништем Лијешће и Патковача, као и парк шуми Збориште.*

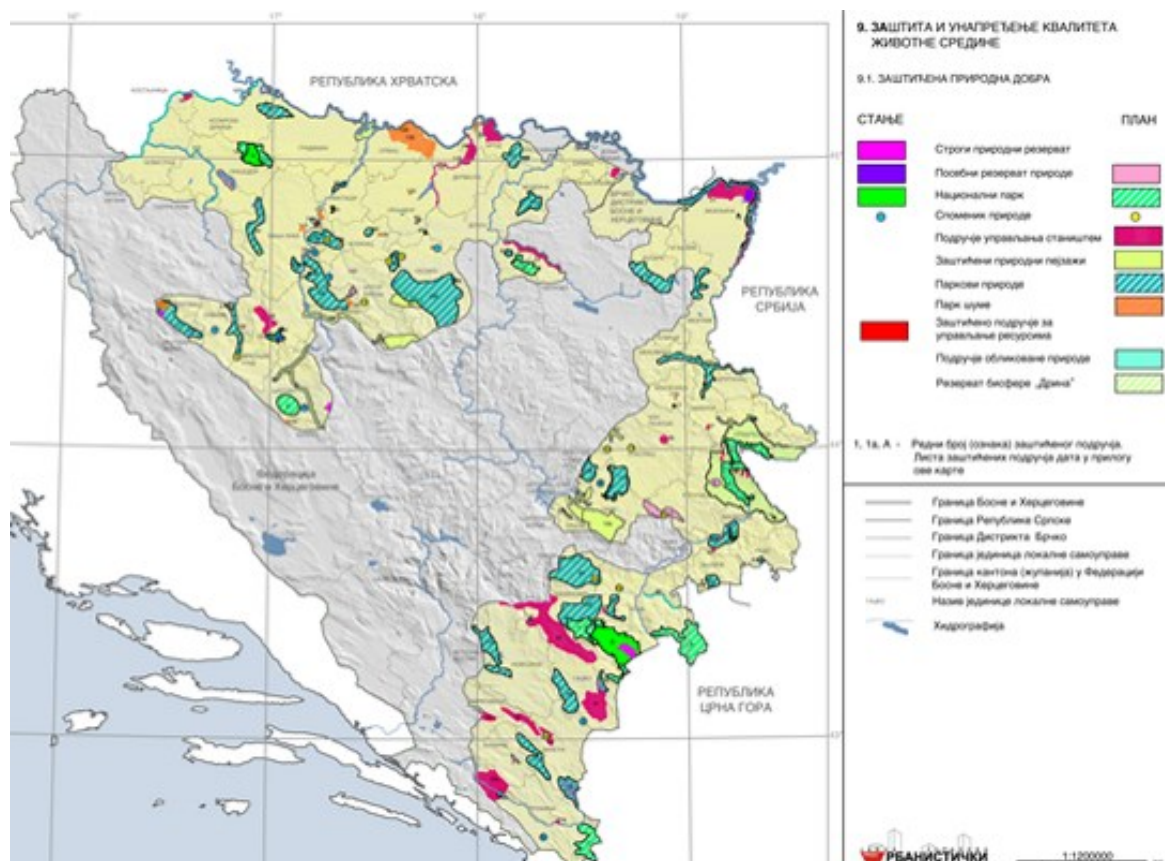
Природни (дивљи) пејзаж

Овај тип пејзажа срећемо на обронцима планине Вучјак на југоистоку општине.

3.6 Преглед природних добара посебних вриједности, и непокретних културних добара

3.6.1 Природна добра

На подручју општине Брод, Просторним планом Републике Српске до 2025., планирано је у планском периоду успостављање заштите подручја управљања стаништем Лијешће и Патковача, парк шуме Збориште и парка приреде Вучјак који се дјелом налази и на територији општине Брод (Брод, Модрича, Вукосавље).



Слика 20. Планирана заштићена подручја на територији Републике Српске

3.6.2 Културно историјска добра

На подручју општине брод од културно историјских добара истичу се Хусеин-бегова џамија са харемом, Црква Богородичиног покроба, Црква Силаска св. Духа на апостоле и Чардак код Тополе.

Хусеин-бегова џамија са харемом је на листи националних споменика, док су Црква Богородичиног покроба и Црква Силаска св. Духа на апостоле – Лијешће на привременој листи.

„Хусеин-бегова џамија са харемом“ проглашена је националним спомеником одлуком Повјеренства за очување националних споменика, на сједници одржаној од 1. до 7. 07. 2003. Године. Одлука је објављена у "Службеном гласнику БиХ", број 33/03.

Џамија је изграђена у XVIII вијеку. Није позната тачна година изградње и ко је утемељитељ џамије. 1908. године џамија је срушена и пренесена у Сијековац, да би на њеном мјесту била подигнута нова. (Машић, 2003.)

Хусеин-бегова џамија обновљена је 1327. хиџ. (1909.) године. О томе је сачуван препис натписа код Кадића (Зборник 28, стр. 502) у Гази Хусреф-беговој библиотеци у Сарајеву. На џамији се срушио кров и били су оштећени зидови. Кронотрам је саставио пјесник Енверија. Поред године исписане бројкама испод текста, изражен је натпис у ебџеду у посљедњем дистихону кронотрама. (Муџезиновић, 1998., стр. 232)
Хусеин-бегова џамија је срушена новембра 1992. године.

Приликом увида у садашње стање локалитета, евидентирано је да никакви радови на рехабилитацији цјелине још увијек нису почели. Локалитет је затрављен и претворен у парковску површину. Није могуће уочити било какве остатке нити џамије нити харема са нишанима, мада се на темељу узвишења насталог на мјесту џамије може претпоставити да ће се неки остаци моћи пронаћи испод површине земље, а приликом истраживачких радова.

3.7 Квалитет ваздуха

За потребе израде Студије утицаја на животну средину за пројекат уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерији нафте Брод“ а.д. и у складу са утврђеном динамиком и методологијом, извршено је мјерење квалитета ваздуха на предметној локацији. Мјерења су вршена у периоду од 11.06.2020. до 26.06.2020. године од стране Института за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука.

У наведеном периоду вршена су мјерења следећих параметара:

- Етан (C_2H_6)
- Пропан (C_3H_8)
- Бутан (C_4H_{10})
- Изобутан ($(CH_3)_3CH$)
- Пентан (C_5H_{12})
- Изопентан ($(CH_3)_3CH_2CH$)
- Хексан (C_6H_{14})
- Хептан (C_7H_{16})
- Октан (C_8H_{18})
- Нонан (C_9H_{20})
- Декан ($C_{10}H_{22}$)
- Етилен (C_2H_4)
- Пропен (C_3H_6)
- Ацетилен (C_2H_2)
- Виши алкани

Измјерене концентрације полутаната у зраку су сведене на нормалне атмосферске услове од 293 K и притисак од 101,3 kPa.

Методологља мјерења, мјерна опрема, извођење мјерења као и обрада мјерних резултата извршена је у складу са BA5150/IEC 17025:2006.

Узорковање је извршено покретном лабораторијом за испитивање квалитета ваздуха која је потпуно аутономан систем са осигурањем поузданог рада и аутоматском функционалном контролом.

Просјечна температура у периоду од 11.06.2020. до 26.06.2020. године је износила 22,3 °C (најнижа измјерена температура је била 12,0 °C, а највиша 33,0°C). Просјечна релативна влажност ваздуха износила је 64,1 %, а просјечни притисак ваздуха током мјерења био је 1.008,3 mbar. Просјечна брзина вјетра износила је 1,1 m/s, а преовладавајући смјер вјетра у мјерном периоду је био југозападни.

Просјечна температура у периоду од 28.10.2020. до 12.11.2020. године је износила 11°C (најнижа измјерена температура је била 2,0 °C, а највиша 20,0°C). Просјечна релативна влажност зрака износила је 77,5 %, а просјечни притисак ваздуха током мјерења био је 1.024,0 mbar. Просјечна брзина вјетра износила је 3,6 m/s, а преовладавајући смјер вјетра у мјерном периоду је био западни и југозападни.

Анализа измјерених вриједности

Анализом добијених резултата може се констатовати да су регистроване изразито ниске вриједности концентрација анализираних полутаната.

Добијене вриједности се не могу упоредити са граничним вриједностима обзиром да Уредбом о вриједностима квалитета ваздуха (Сл.гласник Републике Српске бр.124/12) нису дефинисане граничне вриједности за анализиране параметре

3.8 Ниво саобраћајне и индустријске буке

Оцјена стања нивоа буке на локацији гдје се планира уклањање објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41, анализираће се кроз мјерења буке која се проводе у Рафинерији нафте по мониторингу прописаном еколошком дозволом.

Дана 11.06.2020. године извршена су испитивања нивоа буке у животној средини од стране Института за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука на 3 мјерна мјеста у животној средини, који се налазе у кругу рафинерије.

На отвореном простору на три локације унутар круга предметних објеката и изван круга на карактеристичним мјерним позицијама извршено је мјерење петнаестоминутног еквивалентног нивоа комуналне буке.

Елаборат је требао дати увид у постојеће стање на локацији, које се не смије нарушити приликом одвијања усвојених радних процеса и активности, унутар предметног подручја.

Нормирање измјереног интензитета буке (петнаестоминутних еквивалентних нивоа), извршено је у складу са „Правилником о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист“ СР БиХ број 46/89). Дозвољени нивои вањске буке за дефинисана подручја приказани су у следећој табели.

Табела 2 Дозвољени нивои вањске буке према Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист“ СР БиХ број 46/89)

Подручје (зона)	НАМЈЕНА ПОДРУЧЈА	Највише дозвољени нивои вањске буке dB (A)			
		Еквивалентни нивои Leq		Вршни нивои	
		Дан	Ноћ	L ₁₀	L ₁
I	Болничко, љечилишно	45	40	55	60
II	Туристичко, рекреацијско, опоравилишно	50	40	60	65
III	Чисто стамбено, васпитно-образовне и здравствене институције, јавне зелене и рекреационе површине	55	45	65	70
IV	Трговачко, пословно, стамбено и стамбено уз саобраћајне коридоре	60	50	70	75
V	Пословно, управно, трговачко, занатско, сервисно	65	60	75	80
VI	Индустријско, складишно, сервисно и саобраћајно подручје без станова	70	70	80	85

Испитивања нивоа буке у животној средини су извршена на мјестима која се налазе у кругу и ван круга предметног објекта. Измјерене вриједности нивоа буке и дозвољене вриједности истих су дате у сљедећој табели.

Табела 3. Измјерене вриједности нивоа буке у периоду 08-15 часова при чему је била присутна бука из производних објеката

МЈЕРЕНИ ПАРАМЕТРИ	Бука dB(A)	ДОЗВОЉЕНА ВРИЈЕДНОСТ ПО ПРАВИЛНИКУ
Датум мјерења		11.06.2020. године
Мјерно мјесто бр. 1	49,3	70 dB(A)
Мјерно мјесто бр. 2	45,8	
Мјерно мјесто бр. 3	49,9	

Рафинерија нафте Брод а.д., Брод се налази у VI зони, према Правилнику о дозвољеним границама интензитета звука и шума (Сл. лист СР БиХ, бр. 46/89), табела 16. (дозвољени нивои вањске буке) за VI подручје (зону) - Индустриско, складишно, сервисно и саобраћајно без станова гдје је еквивалентни ниво буке 70 dBA за дан и 60 dBA за ноћ.

Према Правилнику о дозвољеним границама звука и шума (Сл.лист СРБиХ бр.46/89) измјерене вриједности укупног нивоа буке на мјерним мјестима су биле у границама дозвољених вриједности.

У случају промјене рада (повећања капацитета) постројења у односу на пројектовани капацитет, промјена средстава рада, измјене грађевинске конструкције објекта, као и изградње нових објекта у непосредној близини који би били извор буке, потребно је извршити нова мјерења.

На основу напријед наведеног закључује се да при кориштењу постојеће опреме унутар „Рафинерије нафте“ а.д., Брод, нема утицаја буке из предметног простора на укупни ниво буке у околини истог, што укључује стамбене и друге објекте.

Основа за оцјену утицаја буке на стамбене објекте у околини и изван круга Рафинерије нафте Брод а.д. је извршена у складу са законском регулативом. Сви измјерени ниво уз стамбене објекте су у законски дозвољеним границама.

3.9 Квалитет површинских вода

Оцјена квалитета површинских вода на предметној локацији анализирала се на основу физичко-хемијских особина узорака воде ријеке Саве узводно и низводно од испуста отпадне воде. Анализе ријеке Саве се проводе у Рафинерији нафте по мониторингу прописаном еколошком дозволом.

На основу добијених просјечних годишњих вриједности (за 2019. годину) анализираних физичко-хемијских особина узорака воде ријеке Саве узводно од испуста отпадне воде примјећујемо да већина посматраних физичко-хемијских параметара задовољава критеријуме прве класе квалитета површинских вода прописаних Уредбом о класификацији вода и категоризацији водотока (Сужбени гласник Републике Српске бр 42/01), мањи дио посматраних параметара задовољава другу класу квалитета површинских вода, док је најмањи број оних физичко-хемијских параметара који су у четвртој класи квалитета површинских вода.

На основу добијених просјечних годишњих вриједности (за 2019. годину) анализираних физичко-хемијских особина узорак воде ријеке Саве низводно од испуста отпадне воде примјећујемо да већина посматраних физичко-хемијских параметара задовољава критеријуме прве и друге класе квалитета површинских вода прописаних Уредбом о класификацији вода и категоризацији водотока (Службени гласник Републике Српске бр 42/01), мањи дио посматраних параметара задовољава трећу класу квалитета површинских вода, док је најмањи број оних физичко-хемијских параметара који су у петој класи квалитета површинских вода.

У поређењу са резултатима анализираних физичко-хемијских особина узорак воде ријеке Саве узводно од испуста отпадне воде примјећујемо мањи раст малог броја параметара из прве класе у другу класу водотока, док је већи број параметара остао непромјењен.

3.10 Угроженост отпадним водама индустрије

Највећи индустријски комплекс и највећи емитер отпадних вода јесте Рафинерија нафте Брод а.д., тако да у наставку дајемо закључак анализе отпадних вода (за 2019. годину) које се испуштају у ријеку Саву након третмана у централном постројењу за пречишћавање отпадних вода у рафинерији.

Сви анализирани параметри тренутних узорак отпадних вода на излази из постројења за обраду отпадних вода у ријеку Саву у 2019. години крећу се унутар дозвољених граничних вриједности дефинисаних Правилом о условима испуштања отпадних вода у површинске воде (Службени Гласник Републике Српске бр.44/01).

3.11 Подземне воде

Ниво подземних вода на локацији, се креће просјечно око 5 м.

На локацији Рафинерије нафте су постављена 3 пијазометра у циљу мониторинга квалитета подземних вода.

Према добијеним резултатима просјечна вриједност електропроводљивости у 2019. и 2020. години за бунар 2 одговарала III, док је за бунаре 1 и 3 одговарала IV класи водотока.

Вриједност НРК (O_2 дихроматни) је за Б-3 одговарала V, док је за бунаре 1 и 2 одговарала IV класи водотока. Просјечна вриједност BPK_5 је за Б-3 одговарала је V, док је за бунаре 1 и 2 одговарала IV класи водотока. Амонијачни азот је измјереним вриједностима за Б-3 одговарао III класи, а за бунаре 1 и 2 IV класи водотока. Укупни азот је својим вриједностима за све бунаре одговарао II класи водотока. Укупне суспендоване материје, укупне чврсте материје, укупни фосфор и олово у сва три бунара били су у петој класи квалитета водотока.

Вриједности свих осталих анализираних параметра за сва три бунара у 2019. и 2020. години одговарали су I и II класи водотока према Уредби о класификацији вода и категоризацији водотока (Службени гласник Републике Српске бр. 42/01).

3.12 Квалитет земљишта

Узорци земљишта за анализу метала су узорковани у складу са методологијом прописаном од стране испитне лабораторије „Еуро – Инспект из Осјечана, на начин:

- Просјечан узорак је узет са површине круга пречника 3 м;
- Центар круга је геопозициониран;
- Узорак земљишта је узет из слоја земљишта дубине од 0 до 10 цм
- Просјечан узорак земљишта се састоји од 5 појединачних узорака узетих са следећих мјеста:
 - један из центра круга
 - четири са мјеста гдје кружница пресијеца правац исток, запад, сјевер, југ;
- Појединачни узорци су добро измјешани и одвојено је 1 кг који је достављен на анализу у Институт;
- Узорак је упакован и означен тако да је заштићен од свих видова контаминације.

Граничне вриједности тешких метала су прописане Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање („Службени гласник Републике Српске“ број 56/16).

Узорци за анализу TRH и PАН – ова припремљени су помоћу уређаја DIONEX-ASE 100 – METODA TPA „ASE 100 Operator's Manual“.

Пошто у нашем закону не постоје граничне вриједности за TRH коришћене су граничне вредности других земаља које се могу примјенити на наше услове као што су:

Критерији земљишне легислативе у Словенији.

Критичне вриједности концентрације опасних супстанци у земљишту (Сл. новине Р. Словеније број 68/96).

Тешке фракције (TRH минерална уља)	Граничне вредности (µg/g):
1. незагађено	50,00
2. упозоравајући ниво	2.500,00
3. критични ниво	5.000,00

Количине испитиваних штетних материја тешких метала у укупном облику у земљишту узоркованом на локацији рафинерије нафте Брод, може се закључити да узорци са мјерних мјеста: MM1, MM2, MM3, MM4, MM5 и MM6 не прелазе максимално дозвољене концентрације утврђене *Правилником о дозвољеним количинама опасних и штетних материја у пољопривредном земљишту и води за наводњавање и методама за њихово испитивање („Службени гласник Републике Српске“ број 56/16).*

Садржај укупних облика PАН-а и ТРН-а код свих 6 узорака је унутар граничних вриједности.

3.13 Идентификовани извори емисија¹

Локација на којој се планира уклањање објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 налази се у комплексу „Рафинерије нафте Брод“ а.д., у Броду.

Основна дјелатност “Рафинерије нафте” а.д. Брод је прерада сирове нафте са циљем добијања деривата нафте за индустријске потребе и широку потрошњу.

Као полутанти из Рафинерије јављају се чврсте честице и гасови:

а) Емисија чврстих честица настаје:

- разним сагоријевањем угљоводоника у Рафинерији - при чему настаје одређена количина пепела, а нарочито чврсте несагорјеле честице.
- регенерацијом катализатора за крекинг – настаје прашина која се углавном састоји, обзиром да јој је узрочник катализатор, од силицијума и глинице, са нешто трагова метала (Fe, Ni, Va) и несагорјелих честица.

б) Емисија гасовитих загађајућих материја

- SO₂ потиче од сагорјевања (котлови и пећи), из постројења за регенерацију катализатора, отпадних гасова и постројења Клаус;
- азотни оксиди који такође потичу од сагоријевања;
- угљен моноксид који исто тако може потицати од сагорјевања, а нарочито настаје из постројења за регенерацију катализатора,
- угљоводоници настају нарочито због испаравања из складишног простора,
- H₂S углавном производи постројење за десулфуризацију. Обично се претвара у сумпор у постројењима Клаус или се изузетно може послати на бакљу да сагори;
- разни мириси (нарочито сумпорни спојеви, али и незасићени угљоводоници или аромати, алдехиди, кетони), могу се појавити зависно од заптивености цјевовода и одржавање инсталација.

Извори емисија из Рафинерије нафте Брод су:

1. Процеси у преради нафте
2. Котлови и процесне пећи
3. Енергана
4. Складиште нафте и нафтних производа
5. Дистрибуција нафтних производа
6. Расхладни торњеви

¹Обзиром да је Рафинерија нафте Брод обуставила своју производњу, наведене емисије су побројане у току пуног радног времена рафинерије.

4 ОПИС ПРИРОДЕ И КОЛИЧИНЕ ПРЕДВИЂЕНЕ ЕМИСИЈЕ ИЗ ПОСТРОЈЕЊА У СВЕ ДИЈЕЛОВЕ ЖИВОТНЕ СРЕДИНЕ (ВАЗДУХ, ВОДА, ЗЕМЉИШТЕ)

Деградација квалитета основних природних елемената може настати као посљедица природних или антропогених процеса. Предметно подручје са свим својим природним елементима под утицајем је антропогене деградације која траје прилично дуго година тако да је данас добила кумулативни карактер.

Успјешност сваког рјешења у циљу заштите животне средине обухвата потпуно анализирање и дефинисање свих категорија негативних утицаја. У том смислу се увијек, као приоритет, поставља обавеза о њиховом дефинисању у односу на основне природне чиниоце.

Домен основних природних чинилаца сачињавају: клима, вода, ваздух, тло, флора, фауна, пејзаж, и, гледано кроз призму теорије екосистема, представљају потпуно уређен и саморегулишући механизам. Сви процеси унутар елемената овог сложеног система се одвијају на основу зависности једних од других, било да се ради о органским или неорганским елементима, у ком смислу свако постројење и технолошки процес, са својим специфичним карактеристикама у одређеним околностима може довести до поремећаја међусобних односа.

Промјене се крећу од сасвим незнатних па до тако драстичних да поједини елементи потпуно могу изгубити своја основна обиљежја. Системски приступ наведеним односима кроз анализу критеријума односно у већини случајева даје задовољавајуће резултате, али само код њихове објективне квантификације и доследног поштовања међусобних односа.

Утврђивање и валоризација потенцијалних негативних утицаја имплементације пројекта на животну средину спроводи се у оквиру двије категорије:

- утицаји на животну средину у периоду уклањања објеката
- утицаји на животну средину након уклоњених објеката

Утицаји на животну средину се могу јавити услед:

- Постојања пројекта.
- Емисије загађујућих материја у ваздух,
- Изливања отпадних вода.
- Настајања отпада и његовог складиштења или уклањања,
- Буке, вибрација, зрачења,
- Пропуста у систему контроле загађења.
- Евентуалних пожара
- Природних непогода.

Уклањањем објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у Рафинерији долазиће до утицаја на стање животне средине на локацији фабрике и њеној околини, који су посматрани као:

- утицаји на ваздух,
- утицаји на површинске и подземне токове и земљиште,
- утицаји на укупан ниво буке,
- продукција отпада,
- утицаји на грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине,
- утицај на пејзаж,
- утицај на промјену екосистема,
- утицај на концентрацију и миграцију становништва.

4.1 Утицаји на животну средину у периоду уклањања објеката

Током извођења радова на демонтажи објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у Рафинерији могући су следећи негативни утицаји на животну средину, који су привременог карактера, просторно ограничени на непосредну околину пројекта:

- загађење ваздуха: прашином, издувним гасовима грађевинских машина и возила,
- загађење површинских вода: финим фракцијама земљаног материјала, отпадним опасним материјама (машинско уље, гориво), санитарним отпадним и зауљеним атмосферским водама,
- деградација земљишта: неконтролисаним одлагањем грађевинског материјала и чврстог отпада, те у случају акцидентних ситуација (исцуривање горива, уља и мазива)
- повећање буке и вибрација услед рада грађевинских машина и возила,
- визуелно естетско нарушавање пејзажа: привременим заузимањем терена за потребе извођења грађевинских радова,
- продукција велике количине грађевинског отпада.

4.1.1 Утицаји на квалитет ваздуха

Приликом употребе грађевинске механизације на демонтажи објеката доћи ће до емисија продуката сагоријевања фосилних горива из мотора са унутрашњим сагоријевањем поменуте механизације, а исто тако постоји могућност исцуривања горива и мазива из исте.

Имајући у виду претходно наведено, све евентуалне негативан утицаје је потребно спријечити правилним руковањем грађевинском механизацијом, употребом технички исправних стројева, досипањем горива само на мјесту које је за то предвиђено.

Карактеристике предвиђених емисија

Емисије отпадних гасова из грађевинске механизације је посљедица сагоријевања енергената (дизел) у моторима са унутрашњим сагорјевањем. Гасови настали сагоријевањем горива првенствено се састоје од водене паре (H_2O), једињења угљеника (CO и CO_2), једињења сумпора (SO_2) и једињења азота (NO и NO_2).

Угљен моноксид је производ непотпуног сагоријевања, једињења сумпора су посљедица присуства сумпора у гориву. Концентрације наведених једињења првенствено зависе од карактеристика горива као и од карактеристика самог система за сагоријевање.

Коришћење вишка ваздуха за сагоријевање би по правилу требало у нормалним условима ограничити на 10%. Негативан утицај угљенмоноксида на људе првенствено се огледа кроз његово везивање са хемоглобином чиме се истискује кисеоник и отежава његов транспорт кроз организам.

Мале концентрације угљенмоноксида су веома опасне. Негативни ефекти се првенствено огледају кроз сметње у одржавању равнотеже, очима, слабљењу концентрације, тешкоће при дисању и главобоља. Негативне посљедице на животиње сличне су посљедицама на људе.

Оксиди азота, утичу на дегредацију животне средине. Дејство азотмоноксида на човјека слично је дејству угљенмоноксида. Азотдиоксид је посебно штетан за дисајне органе.

Једињења сумпора своје негативно дејство првенствено изражавају сједињењем са честицама прашине, утичу на слузокожу и дисајне органе. Утицај на биљке је значајно изражен и огледа се у разграђивању хлорофила и одумирању појединих ткива (посебно су осјетљиве зимзелене шуме).

Поред сагоријевања фосилних горива, емисија прашине представља други фактор који има негативни утицај на околиш.

Прашином се сматрају све ситнозрне честице које могу лебдјети у зраку. Лебдећа прашина са зраком чини дисперзни систем у којем је зрак дисперзна средина, а прашина дисперзна фаза.

Према степену дисперзности разликујемо три категорије прашине:

- Прашина са честицама крупноће већим од 10 μm , која се таложи повећаном брзином кад зрак мирује;
- Прашина са честицама крупноће од 10 до 0,1 μm , која се таложи константном брзином кад зрак мирује;
- Прашина са честицама крупноће испод 0,1 μm , која се не таложи.

У зависности од влажности материјала и временских услова долази до образовања одређених категорија прашине.

Прашина која се образује при рушењу и обради грађевинског отпада најчешће је инертна, али и поред тога она је веома штетна како по здравље људи због отровности и агресивности, тако и за рад машина и уређаја.

Најчешћи извори прашине при рушењу и обради грађевинског отпада су ломљење и откидање бетонских и челичних конструкција, камионски транспортни путеви за довоз и одвоз рециклираних материјала и остатака отпада, те отворене депоније и утоварна мјеста на депонијама.

Привремено складиштење мора бити такво да не загађује околину и да омогући прерађивачу или одстрањивачу отпада приступ и отпремање. Потребно је грађевински отпад одвозити одмах, односно, кад је простор одређен за привремено складиштење попуњен. Грађевински материјали који садрже азбест потребно је да се уклоне прије прочетка рушења објекта, тако да се избјегне њихова присутност на градилишту. Уклањање и збрињавање ових материјала треба повјерити овлаштеној институцији за уклањање, транспорт и збрињавање опасног отпада.

4.1.2 Утицаји на површинске и подземне токове и земљиште

Радови на локацији не могу привремено, а ни стално нарушити квалитет воде ријеке Саве, јер се изводе унутар индустријског круга рафинерије који је опремљен интерном канализацијом и системима за прикупљање и пречишћавање свих отпадних вода из круга рафинерије прије њихове диспозиције.

Земљиште као основни природни елеменат представља врло сложени систем који је јако осетљив на различите утицаје. Оно што посебно треба истаћи је чињеница да земљиште као сложени еколошки систем реагује на врло мале промјене у ком смислу долази и до деградације његових основних карактеристика.

Посебна чињеница нам намеће обавезу да се за сваки конкретан случај истражи велики број могућих утицаја, који се могу систематизовати у двије основне групе:

- заузимање земљишта и
- загађење земљишта.

Проблематика заузимања површина неопходних за демонтажу оваквих објеката, један је од параметра мјеродавних за дефинисање односа демонтаже објекта и животне средине. Изучавање ове проблематике постало је актуелно оног тренутка када се напokon схватило да површине које заузимају објекти овакве намјене, представљају изгубљени ресурс и да се тешко могу привести својој претходној намјени.

Запосједање простора има више еколошких аспеката, међу осталим: уништавање или значајно оштећење затечених, али и других, с њима повезаних екосистема и губитак земљишта за друге привредне намјене (у првом реду земљорадњу).

Како се ради о демонтажи објеката на земљишту унутар индустријског комплекса демонтажом предметних постројења неће доћи до заузимања вриједних површина земљишта.

До загађење земљишта приликом извођења грађевинских радова може да дође услед акцидентних ситуација, тј. неконтролисаног излијевања горива, уља и мазива из механизације која ће бити присутна на локацији, те услед неконтролисаног одлагања продукovanог отпада на околном земљишту.

4.1.3 Утицај на ниво буке

Истраживања из домена животне средине код извођења грађевинских радова овакве врсте, недвосмислено показује да и бука представља један од просторно изражених утицаја.

Бука је описана као звук без прихватљивог музичког квалитета, или као непожељан звук. Бука настаје неправилним вибраторним треперењем чврстих тијела, течних и гасовитих флуида, чије се осцилације преносе до нашег уха.

Повремени свакодневни извори буке (мањег интензитета - варира током дана) је утовар и истовар камионима, као и рад друге грађевинске механизације.

Бука камионских мотора варира зависно о стању и одржавању мотора, оптерећењу возила и карактеристикама пута којом се возило креће (нагиб уздужног профила и врста пута).

Наведени укупни извори буке (осим буке камиона) првенствено могу имати утицај на запослене на самом градилишту, а утицај укупне буке на околни - контактни простор зависи од низа физичких и метеоролошких услова.

Утицај укупне буке зависи од величине и трајања:

- јачина звука,
- звучног спектра,
- звучне фреквенције,
- звучне снаге,
- звучног тлака,
- смјеру и јачини вјетра у односу на насеља у ширем простору.

На самом радилишту дјеловање буке може утицати на:

- ометање говорне комуникације и комуникације путем уређаја (бука изнад 65 dB смањује могућност споразумијевања говором на удаљености испод једног метра, а отежава фонску комуникацију),
- смањење радне способности, продуктивности и концентрације услјед дужег излагања јачој буци,
- оштећења слуха.

У контактном простору дјеловање буке може утицати на појаву психичког замора уз смањење пажње и осјећај нелагоде.

4.1.4 Утицај на интезитет вибрација и зрачења

Секундарна посљедица рада тешке грађевинске механизације је појава подрхтавања тла, вибрација, узрокованог створеним сеизмичким таласима. Обзиром да ће се сви радови изводити унутар индустријског круга рафинерије, не очекује се повећан интезитет вибрација на вањску околину.

Такође у току извођења грађевинских радова неће доћи до повећања зрачења на локацији.

4.1.5 Утицај на флору и фауну

На датом простору нема значајних биљних и животињских врста, па је и разматрање утицаја Пројекта на промјену у екосистему беспредметно.

4.2 Утицаји након уклоњених објеката

Радови на уклањању постројења изводиће се у кругу Рафинерије нафте Бод, дакле на подручју које је под посебним режимом надзора сигурносних мјера у смислу заштите на раду, заштите од пожара и заштите животне средине.

Након уклоњених постројења разматрање утицаја на животну средину је беспредметно.

4.3 Утицаји на здравље становништва

✓ Утицаји за вријеме уклањања објеката

Утицаји и на становништво које се налази у околини локације могу се очекивати у току уклањања објеката услед ометања околног становништва повећаном буком и вибрацијама од грађевинских машина и камиона, те повећаном емисијом прашине у околини градилишта. Ови утицаји су привременог карактера и временски су ограничени само на вријеме извођења демонтажних радова.

Утицај емисија на здравље становништва

Са хигијенског и здравственог аспекта најважније је истакнути значај респирабилности, физичке и хемијске активности честица прашине величине 0,1 до 25 μm . Видљиве честице прашине веће од 10 μm се брже таложе и мање су опасне од оних ултрамикроскопских честица пречника мањег од 0,25 μm . Са здравственог аспекта највећи значај имају респирабилне прашине које са удахнутим ваздухом се унесу у алвеоларни простор и док један мали дио оних крупнијих се заустави у носним шупљинама и горњим респираторним путевима, избаци у ждријело и усну шупљину, честице пречника 0,25 μm до 5 μm мање подлијежу законима механике, те у току дисања у већој количини доспију у алвеоларни простор. Обзиром да се оне најмање избаце током издисаја са ваздухом са другим издуженим структурама (игличасте, врећасте и влакнасте) задржавају се дуже у плућима.

Карактеристика ситнијих честица је да због веће специфичне површине доводе до веће активности поготово у условима веће концентрације прашине, веће температуре и напорнијег физичког рада који захтијевају јаче и дубље дисање.

Приликом извођења радова на уклањању објеката неће долазити до значајних емисија који ће имати значајан утицај на квалитет ваздуха на локацији, тако да се не очекују негативи утицаји на здравље становништва.

4.4 Утицаји на метеоролошке параметаре и климатске карактеристике

Приликом уклањања постројења неће доћи до промјена са микроклиматског аспекта, а које могу настати као последица промјена у природним амбијенталним условима.

Не очекује се повећање температуре ваздуха на локацији и њеној ближој околини. На метеоролошке параметре, смјер и брзину вјетра, осунчаност, притисак предметна постројења неће имати утицаја.

4.5 Утицаји на квалитет екосистема

Посматрани просторни обухват налази се у индустријском комплексу рафинерије нафте, на којем су присутни дугогодишњи антропогени утицаји који су допријели нарушености екосистема.

Демонтажа предметних постројења неће узроковати поремећај еколошке равнотеже у дијелу Ријеке Саве која протиче индустријског комплекса рафинерије.

4.6 Утицаји на насељеност, концентрацију и миграцију становништва

Предметни Пројекат се налази у већ дефинисаном простору, односно унутар изграђеног индустријског комплекса и ни на који начин реализација Пројекта неће утицати на концентрацију и миграцију становништва.

4.7 Утицаји на квалитет намјене и коришћења површина (изграђене и неизграђене површине, употреба пољопривредног земљишта)

С обзиром да ће се радови за уклањање објеката одвијати унутар индустријског комплекса рафинерије нафте, однос планираних садржаја према постојећим објектима у контактним зонама предметног простора остаје не промијењен.

На основу наведених чињеница може се закључити да уклањањем предметних постројења неће бити утицаја на постојеће власничке односе на терену, нити да уклањањем постојећих објеката у ширем окружењу представљају сметњу за демонтажу јер су и раније постављани и демонтирани у простору у складу са заштитним појасевима индустријског комплекса рафинерије нафте.

Локација је већ предвиђена за техничку намјену тако да неће доћи до промјене намјене кориштења површина.

4.8 Утицаји на комуналну инфраструктуру

Како је наведено, сви планирани објекти за уклањање се налазе унутар индустријског круга Рафинерије нафте Брод а.д. Приступ предметној локацији је већ изведен и исти ће се користити за демонтажу постројења, те нису планирани нови прикључци на постојећи магистрални пут.

Са обзиром да се не планира прикључак на дистрибутивну мрежу Електропреноса БиХ, нити се на предметној локацији налазе објекти у власништву Електропреноса БиХ, са којима би планирани радови на уклањању постројења били у колизији, неће доћи до утицаја на систем електропреноса.

Са обзиром да на предметној локацији нема телекомуникационих инсталација нити је планирано њихово извођење, нема колитије са телекомуникационом инфраструктуром.

4.9 Утицаји на природна добра и културно - историјско наслеђе

На предметној локацији ни у њеној ближој околини није евидентирано културно-историјско наслеђе.

Анализирајући емисије у ваздух, продукцију отпадних вода, утицаје на становништво, утицаје на површинске и подземне воде и земљиште у околини локације, констатовано је да су све предвиђене емисије демонтажом постројења унутар законом предвиђених вриједности тако да се не очекују значајнији негативни утицаји на природне вриједности у широј околини локације.

4.10 Утицаји на квалитет пејзажних карактеристика подручја

Пејзажне карактеристике непосредног окружења чине индустријски објекти, стамбено насеље и регионалне саобраћајнице. Осим наведених, пејзаж окружења чине и уређене травнате површине на комплексу и заштитно зеленило. Демонтажом предметних објеката неће имати неповољне утицаје на пејзаж микролокације.

5 ОПИС ПРЕДЛОЖЕНИХ МЈЕРА, ТЕХНОЛОГИЈА И ДРУГИХ ТЕХНИКА ЗА СПРЕЧАВАЊЕ СМАЊИВАЊЕ, УБЛАЖАВАЊЕ ИЛИ САНАЦИЈУ ШТЕТНИХ УТИЦАЈА НА ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

За вријеме извођења радова и касније у вријеме експлоатације објекта, неопходно је, у складу са очекивањима, увести одговарајуће мјере заштите у смислу ублажавања или потпуног елиминисања негативних еколошких утицаја због заштите животне средине и човјека.

На основу увида у постојећу техничко-пројектну документацију може се констатовати да је у циљу заштите животне средине потребно предузети све неопходне мјере, како би се спречили, смањили или елиминисали сви негативни утицаји на животну средину.

Комплексним сагледавањем свих могућих аспеката утицаја уклањањем предметних објеката у Рафинерији нафте Брод могу се предузети одређене мјере и поступци којима се обезбеђују потребни еколошки услови, који омогућавају да се утицај тих постројења сведу у границе прихватљивости.

Ако се карактеристике и стање животне средине почну разматрати истовремено са техничко-технолошким карактеристикама планиране активности, превентивним мјерама заштите се може постићи да се избјегне деградација животне средине.

5.1 Мјере за заштиту ваздуха

Основни утицаји на ваздух за вријеме извођења радова су слиједећи: дизање прашине током извођења радова (радови на уклањању, утовар ископаних материјала, рециклирање материјала, унутрашњи транспорти на градилишту), дизање прашине са депонија, те дизање прашине са возила током транспорта по цестама. Предвиђене су следеће мјере за смањење прашине током уклањања:

- Теретна возила и друга возила, који ће одвозити/довозити грађевински материјал и сл., прије изласка на саобраћајнице потребно је очистити одостатака земље која се може наћи на точковима возила (Закон о основима безбједности саобраћаја на путевима у Босни и Херцеговини, Сл. гласник БиХ бр. 06/06);
- Током застоја или било какве обуставе рада механизације потребно је искључити моторе;
- Брзину и рад транспортних средстава прилагодити условима пута;
- Редовним (планским, периодичним) и ванредним техничким прегледима машина и возила која ће се користити приликом уклањања објеката, осигурати максималну исправност и функционалност система сагоријевања погонског горива;
- Користити уређаје, возила и постројења која су, према европским стандардима, класификована у категорију с минималним утицајем на квалитет ваздуха,
- Обавезно користити нискосумпорна горива, као енергенте, код којих је садржај сумпора испод 1%;
- Примјенити све мјере неопходне да дисперзија лебдећих честица у ваздуху буде што мања, током извођења грађевинских радова (ископ, утовар и истовар материјала), ублажавати мјерама заштите којима се емисије лебдећих честица доводе у граничне вриједности (оптимална влажност материјала, квашење и орошавање материјала);

- Квашење материјала, у том случају је потребно пазити да материјал није превише мокар да не би дошло до истицања и загађења околног земљишта, воде;
- Редовно одржавати и кvasити приступне и друге градилишне путеве као и манипулативне платое.
- Извођач радова мора обезбједити да на подручју у околини градилишта неће бити прекорачене граничне вриједности прашине у ваздух;
- Спријечити неконтролисано разношење и разбацивање отпада.

5.2 Мјере за заштиту од буке

Неповољни ефекти буке појавиће се на самом градилишту која се може умањити употребом одговарајуће опреме (заштита антифонима и штитницима на ушима). Имајући у виду неповољне ефекте буке потребно је проводити слиједеће мјере за смањење или потпуно елиминисање буке:

- Грађевинске радове који би производили велику буку изводити у одређеним временским интервалима и према одговарајућим прописима и стандардима;
- Радници на градилишту морају користити заштитну опрему против буке (заштита антифонима и штитницима на ушима);
- У случају да поједине машине прекорачују дозвољене вриједности нивоа буке, потребно је забранити њихову употребу, односно користити модернију и технички исправну механизацију;
- Мјера заштите од буке обезбједити кориштењем машина са смањеном емисијом буке у животну средину.

Ради заштите чула слуха од прекомјерне буке на радним мјестима руковаоца радних машина морају се користити одговарајућа заштитна средства и то:

- вата за заштиту слуха од буке јачине до 75 dB
- ушни чепићи за заштиту слуха од буке јачине до 85 dB
- ушни штитници за заштиту слуха од буке јачине до 105 dB.
- Користити атестиране машине и уређаје који емитују буку и вршити њихову изолацију на начин да не емитују буку у животну средину преко граничних вриједности.

5.3 Мјере за заштиту вода и земљишта

- Користити технички исправну механизацију и превозна средства на градилиштима за транспорт опреме и материјала;
- Забрањено је прати машине и возила у зони радова, а правилном организацијом радова и надзором минимизирати могућност инцидентног загађења воде због немарности особља,
- Смјештај свих возила и механизације која користе течно гориво, као и танкање горива, мора бити на уређеном водонепропусном платоу;
- Било какве отпадне воде настале на градилишту одводи се у систем за третман отпадних вода;
- Проводити редовно и контролисано збрињавање комуналног и опасног отпада на прописан начин;
- Након завршетка радова потребно је санирати приступне путеве, привремена паркиралишта механизације и опреме, те уклонити сав грађевински и отпадни материјал са ширег простора око мјеста извођења радова;
- У току уклањања објеката неопходно је при сипању у радне машине нафте и њених деривата предузети максималне мјере заштите,

- Обавездо урадити Акциони план заштите у случају просипања опасних материја уља, мазива, нафте и њених деривата, у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода, као и земљишта.
- Ако дође до просипања нафте, мазива и уља, мора се одмах извршити чишћење простора и посипање апсорбента (екопора, пијеска или другог средства које може да упије ове материје) по загађеном земљишту и на крају механички odstrанити загађено земљиште и исто солидификовати.
- Сакупљено гориво и уље са присутним материјалом и одстрањено земљиште уклонити и депоновати на посебно предвиђено водонепропусно мјесто или у водонепропусни контејнер предвиђен за одлагање опасног отпада. Наведена врста отпада не смије се мијешати и одлагати заједно са комуналним отпадом, већ одвојено у контејнер предвиђен за ову врсту отпада.
- Сви радови морају одвијати у оквиру димензија градилишта дефинисаног пројектном документацијом како би се спријечила деградација околног земљишта.

5.4 Мјере за управљање отпадом

Извођач радова на демонтажи и уклањању постројења је дужан осигурати мјере за спречавање стварања отпада, посебно ако се ради о токсичном и опасном отпаду.

Подузети мјере за одвојено сакупљање мјешовитог комуналног отпада, као и отпад амбалажа од папира и картона, пластике и метала, као и жељезо од демонтаже постројења. Ове компоненте се могу рециклирати и на тржишту имају одређену економску вриједност.

У овом случају рециклирања материјал се дроби, уситњава, прочишћава и просијава, тако да се издвајају поједине фракције уситњеног материјала. Ово је стандардан поступак за инертни грађевински отпад.

Сировина добивена рециклирањем грађевинског отпада може се поновно употријебити као:

- материјал за носиве слојеве цеста, путева, стаза, паркиралишта
 - додатак за нове асфалтне и бетонске мјешавине
 - додатак разним врстама бетона
 - материјал за израду бетонских елемената и склопова.
- Основни циљ који се мора испунити кроз процес одвијања производног процеса је:
 - да се смањи утицај на животну средину и здравље људи,
 - да се смањи количина отпада,
 - да се обезбједи и промовише што већи проценат поновне употребе, рециклаже насталих продуката као и безбједно одлагање отпада.
 - Основна начела која се односе на производњу и продукцију отпада су:
 - Начело превенције које говори да треба избјежавати стварање и настајање самог отпада или смањити његову количину и штетност;
 - Начело опрезности које каже да ће се за спречавање опасности и штете користити све расположиве мјере заштите као и оне за које понекад и не постоји научна подлога;

- Начело одговорности произвођача које исте обавезује да у процесу производње одабере и користи најприхватљивија еколошка рјешења имајући у виду животни циклус производа као и кориштење најадекватније технологије;
- Начело загађивач плаћа каже да произвођач или ималац отпада сноси све трошкове превенције третмана, одлагања и мониторинга као и евентуалне трошкове санације животне средине које отпад може проузроковати.
- Основне мјере којима се може спријечити продуковање отпада те обезбиједити смањење количине и штетног утицаја отпада су:
 - Коришћење технолошких постројења и процеса који рационално користе сировине и енергију уз минималну продукцију штетних остатака;
 - Задржавање сировина и насталих остатака унутар технолошког процеса у што већем проценту;
 - Производња производа који продукују минималну количину отпада и најмање штетних утицаја на животну средину и здравље људи;
 - Замјена сировина и материјала који проузрокују ризик када постану отпад.
- У складу са Законом о управљању отпадом РС (Службени гласник Републике Српске број 111/13, 106/15, 16/18 и 70/20) обавеза Инвеститора је да именује лице које ће вршити послове координисања отпадом-координатора за послове управљања отпадом у предузећу, а који је дужан да изради План управљања отпадом којим ће бити обухваћен сав отпад који ће настајати током реализације предметног пројекта. за збрињавање пепела и шљаке изради прије издавања еколошке дозволе.
- Координатор за отпад је дужан:
 - организује спровођење и ажурирање плана управљања отпадом из члана 22. Закона о управљању отпадом,
 - предлаже мјере превенције, смањења, поновног искоришћења и рециклаже отпада и
 - прати спровођење закона и других прописа о управљању отпадом и извјештава органе управљања.
- Према члану 26. Закона о управљању отпадом План управљања отпадом треба да садржи:
 - документацију о отпаду који настаје у процесу рада постројења, као и о отпаду чије се искоришћење врши у постројењу или чије одлагање обавља постројење (врсте, састав и количине отпада),
 - мјере које се предузимају у циљу смањења производње отпада, посебно опасног отпада,
 - поступке и начине раздвајања различитих врста отпада, посебно опасног отпада и отпада који ће се поново користити, ради смањења количине отпада за одлагање и
 - начин складиштење, третмана и одлагања отпада.
- За збрињавање свих врста отпада послодавац је обавезан да склопи уговоре о трајном збрињавању отпада са овлаштеним оператерима.

Збрињавање отпада насталог уклањањем објеката ће се вршити како слиједи:

- Одредити плато унутар рафинерије за одвајање грађевинског отпада (бетона од арматуре, дробљење, утовар и одвоз - мобилна дробилица, депо уситњеног материјала, депо за истовар крупних комада бетона, мјесто утовара и истовара),
- Метални отпад који настаје демонтажом збрињавати као секундарна сировина,
- Отпадна уља и мазива и други опасни отпад потребно је складиштити посебно од осталих врста отпада, у металне бачве или посебне контејнере које морају бити заштићене од атмосферских утицаја и којима ће бити ограничен приступ само овлашћеним лицима.
- Локација на којој је привремено ускладиштен опасан отпад мора бити видно означена натписом и одговарајућим ознакама опасностима и забранама.
- Уколико дође до неконтролисаног истицања опасних материја (гориво, мазиво, уље) обезбиједити довољне количине адсорбенса и адекватне посуде за прихватање горива, а њихов даљи третман препустити овлашћеној институцији која треба да обави уклањање опасних материја и асанацију терена у складу са одредбама Закона о управљању отпадом (Сл. гласник РС, 111/13, 106/15 и 70/20),
- Уговоре за збрињавање свих врста отпада закључити у складу са законском регулативом у Републици Српској, односно са овлашћеним оператерима за управљање отпадом.
- Извођач радова дужан је да врши издвајање и посебно збрињавање свих врста грађевинског отпада који садржи опасне материје.
- Сав отпад који садржи ткз. ПОП-сове прикупљати, складиштити у складу са Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садрже полихлорована једињења („Службени гласник Републике Српске“, број 51/19).
- Са опасним отпадом поступати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада („Службени гласник Републике Српске“, број 49/19).
- У складу са овлашћеном фирмом неопходно је прије демонтаже свих зауљених објеката извршити детаљно чишћење посуда, реактора, колона, цјевовода до степена који би новонастали отпад сврстао у безопасан отпад и како би били у могућности да изврше продају наведене секундарне сировине.
- У циљу постизања контроле над активностима, које могу за резултат имати нарушавање животне средине, неопходно је успоставити адекватну организацију градилишта.
- Урадити План управљања отпадом у складу са Законом о управљању отпадом (Сл. гласник РС, број 111/13, 106/15 и 70/20).

Посебне мјере за поступање са отпадом који садржи азбест

У сврху спрјечавања штетног утицаја на животну средину и здравље људи, грађевински отпад који садржи азбест мора се посебно одвојити од осталог грађевинског отпада на самој локацији, односно на мјесту настанка отпада. Овај отпад представља грађевински отпад који садржи опасне супстанце и мора се посебно збрињавати од осталог грађевинског отпада:

- Прије рушења грађевина потребно је провјерити да ли је у материјалима садржан азбест. Увијек када је могуће, потребно је материјале који садрже азбест одвојено прикупити.
- На самој локацији га је потребно ставити на дрвене палете и прекрити одговарајућим најлоном/церадом. Приликом манипулисања са овим материјалом потребно је да радници носе лична заштитна средства а посебно маске и рукавице.

- На мјесту прикупљања потребно је утврдити да ли се ради о онечишћеном, односно опасном отпаду те се такве врсте отпада мора очистити и/или деконтаминирати прије или током рециклирања или прије трајног одлагања. Ово треба да обавља произвођач отпада или овлаштена фирма којој се путем уговора повјери управљање грађевинским отпадом. У случају да се ради о опасном отпаду фирма мора имати потребне дозволе.
- За збрињавање изолацијских материјала који садрже азбест (17 06) треба издвојити из грађевинског отпада и посебно збринути, прво на одређеном привременом одлагалишту, а затим га трајно збринути.
- Потребно је поступати са азбесним отпадом у складу са Правилником о управљању отпадом који садржи азбест („Службени гласник Републике Српске”, број 47/18).
- За вријеме транспорта и одлагања, не смију бити ослобођени азбестна влакна или прашина, нити смију бити просуте текућине које садрже азбестна влакна. Отпад се треба третирати, паковати или покрити, како не би дошло до отпуштања на одлагалиштима.
- Забранили рециклажу отпада који садржи азбест. Одређене трагови азбеста у рециклираним материјалима није могуће избјећи но нужно их је ограничити на 10 мг/кг.
- Управљању отпадом који садржи азбест потребно је водити документацију (дневник) о настанку и току азбестног отпада.
- Склопити уговор са овлашћеним фирмама које ће преузети отпад на трајно збрињавање.

Азбестцементи производи се при збрињавању издвајају и посебно трајно одлажу као инертни материјал. Азбестцементи и остали отпади који садрже азбестне твари морају бити тако одложени да не може бити таложења на њих никакве прашине (и каснијег одизања на било који начин таложене прашине) с одложеног азбестног отпада, што значи:

- да се азбестцементни отпади не смију никако дробити на одлагалиштима на начин као остали отпади од грађења,
- да азбестцементи отпади морају бити приликом одлагања увијек прекривени неким инертним материјалом (што значи да се дио грађевинског отпада или дио рециклираних градива користи за стално прекривање одложеног азбеста).

5.5 Мјере заштите на раду

У провођењу мјера заштите на раду које прописује Закон о заштити на раду (Сл. гл. бр. 1/16 и 66/18) и Правилници донесени на темељу Закона, послодавац је дужан примјењивати правила заштите на раду на основу општих начела превенције, а то су:

- избјегавања ризика,
- процјене ризика који се не могу избјећи на радном мјесту,
- отклањања ризика на њиховом извору примјеном савремених техничких рјешења,
- прилагођавања рада и радног мјеста радника, нарочито у погледу избора опреме за рад и метода рада, као и избора технолошког поступка да би се избјегла монотонија у раду, ради смањења њиховог утицаја на здравље радника,
- замјене опасних технолошких процеса или метода рада безопасним или мање опасним,
- давања предности колективним над појединачним мјерама заштите и здравља на раду,
- одговарајућег оспособљавања радника за безбједан и здрав рад и издавање упутстава за рад на сигуран начин.

Послодавац је дужан да:

- писаним актом одреди радника за обављање послова за заштиту и здравље на раду,
- раднику одреди обављање послова на којима су спроведене мјере заштите и здравља на раду,
- обавјештава раднике и њиховог представника о увођењу нових технологија и средстава за рад, као и о опасностима од повреда и оштећења здравља који настају њиховим увођењем, односно да у таквим случајевима донесе одговарајућа упутства за безбједан рад,
- оспособљава радника за безбједан и здрав рад,
- обезбиједи раднику коришћење средстава и опреме за личну заштиту на раду,
- обезбиједи одржавање средстава за рад и средстава и опреме за личну заштиту на раду у исправном стању,
- ангажује овлашћену организацију са лиценцом ради спровођења превентивних и периодичних прегледа и испитивања опреме за рад, као и превентивних и периодичних испитивања услова радне средине,
- обезбиједи на основу акта о процјени ризика и оцјене службе медицине рада прописане љекарске прегледе запослених у складу са овим законом,
- обезбиједи пружање прве помоћи, као и да оспособи одговарајући број радника за пружање прве помоћи, спасавање и евакуацију у случају опасности,
- заустави сваку врсту рада која представља непосредну опасност за живот или здравље радника.
- Министар доноси акт којим прописује поступак и рокове превентивних и периодичних прегледа и испитивања опреме за рад као и превентивних и периодичних испитивања услова радне средине, односно хемијских, биолошких, физичких штетности (осим јонизујућих зрачења), микроклиме, и електро и громобранских инсталација.
- Овлашћена организације из става 1. тачка е) овог члана дужна је да изда стручни налаз након извршеног прегледа и испитивања средстава за рад и средстава и опреме за личну заштиту на раду и испитивања радне средине.

5.6 Мјере заштите од пожара

Током укупног периода уклањања постројења 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у кругу „Рафинерије нафте Брод“, на сваком локалитету извођења предметних радова обавезно је присуство припадника властите привредне ватрогасно-спасилачке јединице, једног ватрогасног возила те одговарајуће ватрогасне технике, помоћу којих се осигурава брза и ефикасна интервенција у случају појаве пожара и експлозија односно заштита постојећих објеката и сусједних површина.

Након сваког престанка радова на рушењу и уклањању предметних грађевина дежурни припадници властите ватрогасно-спасилачке јединице дужни су обавити контролни преглед свих постројења и конструкција у обухвату посматраног градилишта, те предузети одговарајуће превентивно-техничке мјере у случају појаве опасности од пожара и експлозија.

Избор техничке опреме и средстава за гашење пожара и других мјера у функцији гашења пожара (путеви, пролази, прилази, снабдијевање водом и сл.)

У току извођења радова на уклањању посматраних постројења и њихових припадајућих конструкција потребно је предузимати одговарајуће превентивно-техничке мјере заштите од пожара које обухватају:

- осигуравање евакуационих путева на локацији градилишта (привремени депо грађевинског материјала, енергенати и сл.),

- обезбјеђење ручних апарата за гашење пожара (пуњени прахом, угљеним-диоксидом) те других алтернативних средстава за гашење пожара (пијесак, лопата и сл.),
- уградња само атстираних и исправних електричних инсталација.

Простор на коме се изводе радови (рушење) мора бити осигуран од уласка других лица као и обиљежен таблама упозорења: “Забрањено пушење и употреба отвореног пламена”, “Забрањена употреба алата који варничи”, “Забрањено коришћење уређаја и инсталација које могу изазвати пожар”.

Руководилац градилишта задржава право одређивања мјеста за складиштење грађевинских материјала, уколико то мјесто није уцртано у шему градилишта или у ванредним околностима.

На градилишту се обезбјеђује телефонска шема установа (ватрогасци, хитна помоћ, полиција) које треба обавјестити у случају настанка пожара који се не може контрилисати од стране присутних радника или незгода на раду. Табла са натписом телефонских бројева наведених установа обавезно се поставља на видно и приступачно мјесто.

Опис организације посла и потребна упутства у вези примјењених мјера заштите од пожара

Прије почетка радова на уклањању рафинеријских постројења, Извођач радова је дужан да изради шему градилишта и елелборат о уређењу градилишта, те да радове пријави надлежним органима (8 дана прије отпочињања радова). У сврху спречавања евентуалног пожара у фази уклањања постројења потребноје спроводити слједеће превентивне мјере заштите од пожара:

- забранити пушење и кориштења отвореног пламена на простору гдје се очекује присуство запаљивих гасова и пара запаљивих течности,
- уклањати расуто течно гориво и моторна уља (помоћу пиљевине, синтетичких адсорбената и сл.),
- узвршити уземљење дизел-елелктричног агрегата (одвођење статичког електрицитета) ако буде предвиђен/кориштен на градилишту,
- провјерити заптивеност посуда у којима се чувају запаљиве течности (течна горива), заптивеност система развода горива,
- на сваком локалитету постројења гдје се изводе радови рушења обезбједити најмање 2 ватрогасна апарата пуњен 9 кг праха, те 2 ватрогасна апарата пуњена 5 кг CO₂,
- све запослене раднике претходно упозна са опасностима од пожара везаним за послове и задатке на које су распоређени као и са мјерама и средствима за гашење пожара, практичном употребом приручних апарата, уређаја, опреме и средстава за гашење пожара,
- Отворити све улазне и ревизионе отворе на spremницима и посудама у којима се може задржати остатак запљивих течности и прозрачити простор,
- Прије употребе алата и опреме која варничи или ствара пламен (брусилица, апарат за аутогено резање и сл.), претходно се увјерити се да нема заосталих запаљивих гасова у унутрашњости резервоара, посуда и њихових припадајућих конструкција (аутоматски детектори запаљивих и експлозивних гасова),
- Провјерити присутност гасова у свим цјевоводима који су предмет уклањања (рушења), помоћу аутоматских дететкора запаљивих, експлозивних и отровних гасова,
- Употребљавати ручни алат и опрему који не варниче,

- Заостале запаљиве текућине из резервоара и посуда смјештати у херметички затворене посуде које се дислоцирају и чувају на безбједној удаљености од извора паљења/самопаљења.

Корисници апарата за гашење почетних пожара дужни су осигурати њихово одржавање и испитивање исправности и функционалности у складу с прописима о техничким нормативима и стандардима који се односе на та питања и упутом произвођача, односно најмање једном у шест мјесеци ако таква упута не постоји.

Одржавање и испитивање ових апарата могу вршити правне особе које су регистриване и овлаштене за ту дјелатност, а непосредне послове одржавања и испитивања могу вршити особе које су положили стручни испит и које имају одобрење од произвођача.

О сваком извршеном прегледу и испитивању ватрогасних апарата израђује се записник који садржи: датум испитивања, идентификацијске податке апарата, име и потпис особе која је извршила испитивање и недвосмислену констатацију о исправности апарата, и тај записник се доставља власнику апарата.

Евиденцијска картица се може поставити или залијепити на апарат само ако је испитан и исправан. Апарат чија се посуда или неки њезин дио морају испитивати на притисак, сматра се неисправним ако испитивање није прописно обављено, а апарат за који не постоји евиденција о његовој исправности сматра се неисправним.

Ватрогасни апарати на градилишту морају бити постављени стално на видном и уочљивом мјесту. Сви запослени радници морају бити оспособљени за руковање ручних апарата за гашење пожара о чему мора постојати одговарајућа документација на градилишту.

5.7 Мјере које се морају предузети код складиштења и манипулисања са хемикалијама

- У складу са Законом о хемикалијама инвеститор се обавезује ако у свом раду буде радио као произвођач, увозник и корисник хемикалија, дужан је да изврши упис хемикалија у инвентар хемикалија. У складу са Законом, хемикалија означава хемијску супстанцу и хемијски препарат који садржи опасну супстанцу. Хемијска супстанца означава хемијски елемент или његово једињење у природном стању или добијено у производном процесу, укључујући адитиве потребне за очување његове стабилности и нечистоће које произилазе из производног процеса, а искључујући растварач који се може издвојити без утицаја на стабилност супстанце или промјену њеног састава.
- У складу са Законом о хемикалијама (Службени гласник Републике Српске, број 21/18) и Правилник о начину процјене безбједности хемикалије и садржају извјештаја о безбједности хемикалије („Службени гласник Републике Српске“, број 126/20) неопходно је изградити Процјену безбједности хемикалија са извјештајем о безбједности хемикалије са приједлогом мјера за смањење и контролу ризика од хемикалија за све хемикалије које се увозе, користе, производе или дистрибуишу. Процјена безбједности хемикалије је утврђивање нежељених ефеката које могу изазвати опасне хемикалије на здравље људи и животну средину. Процјену безбједности је неопходно да ураде сва Правна лица која се баве производњом, увозом, коришћењем и дистрибуцијом опасних хемикалија од најмање 10 тона по хемикалији на годишњем нивоу у Републици Српској и Процјена безбједности хемикалија се ради како за производе, тако и сировине које се користе у производњи.

Неопходно је израдити безбједносно-техничке листове (БТЛ-ове) са подацима о безбједности урађене у складу са Законом о хемикалијама и општим актима донесеним на основу њега, за све хемикалије које користи у процесу рада. Подаци наведени у БТЛ морају да одговарају информацијама из извјештаја о безбједности хемикалије, ако је сачињен (за производе преко 10 тона), а сценарио изложености мора бити наведен у анексу БТЛ. Форма БТЛ-а је прописана Правилником о садржају безбједносно-техничког листа (Службени гласник Републике Српске, број 104/18).

- У складу са Законом о хемикалијама и Правилник о програму додатне едукације за савјетника за хемикалије („Службени гласник Републике Српске“, број 69/18) неопходно је вршити континуирану едукацију савјетника за хемикалије (одговорних лица) и радника који рукују опасним хемикалија.
- Обезбједити средство за сухо чишћење земљишта у случају просипања хемикалија на земљиште.

5.8 Мјере које се подузимају у случају несрећа већих размјера

Под инцидентним ситуацијама могу се сматрати неповољни догађаји настали током демонтаже постројења, било због хаварија, или због дјеловања више силе. Са гледишта планираног система посебно битне следеће акцидентне ситуације:

- неадекватан третман опасног отпада може да доведе до инцидента чиме би било угрожен квалитет земљишта, подземних и површинских вода а преко њих и околно становништво,
- избијање пожара на постројењу би довело до штетних емисија у ваздух и угрозило би здравље становништва.

За све инцидентне догађаје морају се напријед предвидјети јасне процедуре дјеловања на санирању посљедица. За наведене инцидентне ситуације то подразумева следеће активности:

- У случају елементарних непогода, Носилац пројекта је дужан да безбједно заустави радове, обезбједи сировине, адитиве и производе од процуривања. Носилац пројекта је дужан да се придржава општинског Плана заштите од елементарних непогода и да изврши све активности које нареди координатор општинског Плана.
- Све објекте је потребно уклонити по свјетски прихваћеним критеријумима хидрауличке, статичке и конструкцијске стабилности, којима се остварује њихова максимална безбједност.
- Евентуална исцурења одмах прикупљати одговарајућим прибором или адсорбентима, и третирати у процесу солидификације и инертизације.
- Планирање додатних мјера заштите на свим оним мјестима на којима је у току радова и кориштења опреме доказана неефикасност већ предузетих мјера или доказана могућност ризика услед неефикасности предузетих мјера;
- Инвеститор је дужан придржавати се свих мјера које се прописују у анализи везаној за заштиту на раду и заштиту од пожара у складу са Елаборатом о заштити на раду и Елаборатом о заштити од пожара, који чине саставни дио пројектне документације;
- У складу са чланом 108. Закона о заштити животне средине („Службени гласник“ Републике Српске број 71/12, 79/15 и 70/20) овлаштено лице постројења је дужно да изради План унутрашњих интервенција у случају инцидентних ситуација приликом рада постројења.

- Имајући у виду доказану чињеницу да у инцидентним ситуацијама човјек као доносилац одлука реагује недовољно поуздано и растројено, треба израдити План за спречавање несрећа великих размјера гдје ће се јасно назначити процедуре и одговорности у случају да се догоди неки инцидент.

Сврха израде Плана за спречавање несрећа великих размјера је:

- Да се контролишу несреће тако да се њихове посљедице сведу на најмању могућу мјеру и да се ограничи штетан утицај по људе, животну средину и имовину;
 - Да се примјењују мјере које су неопходне за заштиту човјека и животне средине од утицаја несрећа већих размјера;
 - Да се пренесу неопходне информације јавности и надлежним службама и органима који се налазе у датом подручју;
 - Да се омогући санација и чишћење животне средине након несрећа већих размјера;
- На основу члана 103. Закона о заштити животне средине Републике Српске (Службени гласник Републике Српске, број 71/12, 79/15, 70/20), одговорно лице постројења у којем су присутне опасне супстанце мора предузети све превентивне мјере неопходне за спречавање несрећа већих размјера и ограничити њихов утицај на људе и животну средину. Одговорно лице у сваком тренутку на захтјев Министарства мора предочити, а посебно приликом инспекцијског надзора, да је предузело неопходне мјере прописане овим законом.
 - На основу члана 107. Закона о заштити животне средине Републике Српске (Службени гласник Републике Српске број 71/12, 79/15, 70/20) за постројења у којима су опасне супстанце присутне у прописаним количинама, одговорно лице мора да направи Извјештај о стању безбједности. Извјештај о безбједности мора да садржи све податке дефинисане наведеним чланом. Одговорно лице мора да врши ревизију извјештаја о безбједносном стању сваких пет година, а када је то потребно извјештај се мијења и раније или на иницијативу одговорног лица или на захтјев надлежног органа из разлога што се чињенично стање измијенило или су се појавиле нове технологије у вези са питањем безбједности.
 - Према члану 108. Закона о заштити животне средине Републике Српске (Службени гласник Републике Српске број 71/12, 79/15, 70/20), правно лице је дужно да изради и припреми унутрашњи план интервенције који садржи мјере које ће се предузети у постројењу у случају несрећа већих размјера и доставити га надлежном органу за управљање у ванредним ситуацијама, ради израде спољашњих планова интервенције за мјере које ће се предузети изван постројења.
 - Одговорно лице осигурава да се унутрашњи планови за хитне случајеве унутар постројења сачињавају у сарадњи са запосленим радницима у постројењу, укључујући и релевантне дугорочне извођаче радова, а да се при сачињавању, ажурирању или мијењању спољашњих планова за хитне интервенције консултују са јавношћу и цивилном заштитом.
 - Унутрашњи и спољашњи планови интервенције морају бити примијењени без одлагања у случају несрећа већих размјера или у случају појаве неконтролисане незгоде која би могла довести до веће несреће.
 - Одговорно лице је дужно да провјери и, уколико је неопходно, измијени унутрашњи односно спољашњи план интервенције, узимајући у обзир промјене до којих је дошло у раду постројења, плановима интервенције или у новим технолошким сазнањима, у периоду од три године од израде планова и о томе обавјести орган надлежан за издавање еколошке дозволе и надлежној инспекцији.

6 ОПИС ОСТАЛИХ МЈЕРА РАДИ УСКЛАЂИВАЊА СА ОСНОВНИМ ОБАВЕЗАМА ОДГОВОРНОГ ЛИЦА, ПОСЕБНО МЈЕРАМА НАКОН ЗАТВАРАЊА ПОСТРОЈЕЊА

6.1 Опште мјере заштите у периоду уклањања објекта

Адекватном организацијом градилишта могуће је постићи потпуну контролу над свим активностима које могу нарушити животну средину. Од мјера заштите које треба предузети најважније су:

- Машински парк мора бити у исправном стању ради спречавања процурних уља и нафтних деривата у околину.
- Приступне и друге градилишне путеве треба редовно одржавати и кvasити (ако има прашине), уз вођење рачуна о ненарушавању изгледа околине. Након завршетка радова исте вратити у првобитно стање.
- Неминовна посљедица извођења грађевинских радова (ископ, утовар и истовар материјала) је и дисперзија лебдећих честица и загађење ваздуха са њима, па је потребно да се током извођења тих радова примјењују све мјере неопходне да би дисперзија лебдећих честица у ваздуху била што мања;
- Спријечити неконтролисано разношење и разбацавање отпада. За прикупљање чврстог отпада обезбиједити довољан број контејнера, као и њихово пражњење у складу са системом пражњења комуналног отпада који се обавља у кругу рафинерије.
- Након завршетка радова неопходно је све предмете и материјале са површина кориштених за потребе градилишта уклонити и изравнати те површине.
- Настали отпад у фази демонтаже, без расипања, утоварити на транспортна средства и одмах одвести на одлагалиште или за то прописано мјесто уз адекватно збрињавање истог.
- Није дозвољено одлагање материјала на за то непредвиђена мјеста. Грађевинску механизацију одржавати редовно, те препознати потенцијална мјеста цурења и одмах извршити њихова санирања.
- Забрани мијењање уља и досипање горива на локалитету, већ то проводити на локацији на којој се те радње врше унутар рафинерије нафте.
- Препоручује се кориштење еколошки прихватљиви лубриканата (ЕПЛ) на бази биљних (јестивих) уља, синтетичких естера и полигликола, умјесто штетних лубриканата (уља и мазива) произведених од минералних уља. Ово посебно наглашавамо јер је штетно дјеловање минералних уља кумулативно уколико дође на слободни простор.
- За извођење радова изабрати механизацију и транспортна средства која ће минимално утицати на деградацију земљишта.
- Све површине градилишта и остале зона привременог утицаја потребно је санирати у складу са Планом санације, односно, зависно о будућем кориштењу простора довести у првобитно стање.

6.2 Мјере за уређење простора

Мјере за уређење простора ће се имплементирати у току извођења радова на демонтажи објеката кроз стриктно придржавање услова наведених у Главном пројекту.

Приликом уклањања предметних постројења Инвеститор и извођачи радова ће морати све активности проводити у границама обухвата радова дефинисаних у горе наведеном пројекту.

У складу са праксом у свијету, сви градитељски садржаји ван основних објеката који могу да буду употребљени за разне корисне сврхе (приступни или сервисни путеви и други слични објекти који се могу користити за туристичке сврхе, уређаји енергетске инфраструктуре која је опслуживала градилишта, помоћне саобраћајнице, итд.) треба у договору са општинским властима да након изградње буду доведени у исправно стање и предати на управљање Општини.

6.3 Организационе мјере заштите

Веома је важно постављање одговорног лица за спровођење мјера заштите животне средине који ће комуницирати са локалном заједницом, спортско-риболовним друштвом и осталим удружењима грађана по свим питањима заштите животне средине.

- У склопу изведбеног пројекта биће потребно израдити План управљања животном средином као и Систем управљања животном средином у складу са стандардом ISO 14001.
- У постројење увести систем управљања заштитом животне средине према међународном стандарду ISO 14001, те константно радити на побољшањима у складу са препорукама наведеног стандарда.
- У постојеће увести систем управљања заштитом здравља и сигурности према међународном стандарду ISO 18001, те константно радити на побољшањима у складу са препорукама наведеног стандарда.
- Организовати програм обуке запослених из области заштите животне средине те о начинима за смањење загађивања.
- За извођење грађевинских радова у максималној мјери ангаживати локалне грађевинске фирме и раднике.
- Грађевински радови треба да се изводе тако да се не оштећују површине и природни садржаји мимо пројекта (због непажње или нестручног рада) и да се посао обавља тако да не долази до непотребног прашења, просипања земље, расипања отпада и др. Сав грађевински отпад треба одмах прикупљати и депоновати на зато одређени и уређени простор прије одвожења са локације;
- Потребно је предузети мјере спречавања расипања материјала на приступним путевима (из возила која транспортују отпадни материјал), ако до тога дође потребно је уклонити га;
- За вријеме транспорта и одлагања, не смију бити ослобођени азбестна влакна или прашина, нити смију бити просуте текућине које садрже азбестна влакна. Отпад би се требао третирати, паковати или покрити, како не би дошло до отпуштања на одлагалиштима.
- Забранили рециклажу отпада који садржи азбест. Одређене трагови азбеста у рециклираним материјалима није могуће избјећи но нужно их је ограничити на 10 mg/kg.
- Демонтажа уређаја морају бити изведени према упутствима, приложеним нацртима и техничком опису у пројекту;

- Сав материјал који се употребљава, мора бити доброг квалитета и одговарати постојећим прописима и стандардима. Ако се приликом извођења радова покаже потреба за мањим одступањима од Главног пројекта, мора се за сваку промјену дати писмена сагласност надзорног органа;
- Потребно је извршити детаљне прегледе комплетне електроинсталације прије демонтаже на објектима са аспекта заштите на раду и друге мјере заштите које се наводе у пројекту демонтаже електроинсталација;
- У току извођења демонтаже, неопходно је у оквиру законских рокова вршити контролу примјене наложених мјера заштите животне средине, од стране инспекцијских тијела;
- Предузимање опсежних превентивних мјера за заштиту од пожара према важећим стандардима и обезбјеђивање потребних средстава за почетно гашење, односно брзу локализацију пожара, те обучавање радника за стручно и безбједно руковање уређајима и средствима за гашење односно локализацију пожара;
- Одмах је потребно звучно упозорити на избијање пожара и обавијестити полицију и најближу ватрогасну јединицу, гасити пожар до њиховог доласка и учествовати у гашењу расположивим људством и средствима.

6.4 Правне мјере заштите

Комплекс правних мјера заштите обухвата низ активности у смислу правног регулисања одређених појава које, уколико се на вријеме не регулишу, могу изазвати одређене негативне посљедице, које се врло тешко доводе у прихватљиве границе. Ове мјере заштите обухватају сљедеће активности:

- Обезбједити инструменте у оквиру сагласности које издају надлежне градске и републичке установе (надлежна министарства), тако да се у току извођења радова врши перманентна контрола у смислу могућих утицаја на животну средину.
- Обезбједити инструменте у оквиру уговорне документације, коју Инвеститор буде формирао са извођачима, о неопходности поштовања свих прописаних мјера заштите у фази извођења радова.
- Обезбједити инструменте да на реализацији послова из домена градње буду ангажовани они субјекти који имају стручног кадра за испуњење дефинисаних задатака из домена заштите животне средине.
- Обезбједити инструменте о неопходности стручног усавршавања стручњака запослених у фабрици у домену управљања животном средином у конкретним просторним околностима.

7 ОПИС МЈЕРА ПЛАНИРАНИХ ЗА МОНИТОРИНГ ЕМИСИЈА У ЖИВОТНУ СРЕДИНУ

С обзиром на идентификоване негативне утицаје током уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 неопходно је предвидјети и план мониторинга стања животне средине у циљу увида у дјелотворност предложених мјера заштите животне средине.

Како се утицаји планираног постројења очекује у фази уклањања и како су Аутори за те утицаје предложили одговарајуће мјере за спречавање, умањивање или ублажавање штетних утицаја на животну средину неопходно ће бити и провођење мониторинга ефикасности предложених мјера у фазама демонтаже.

Након уклоњених постројења разматрање утицаја на животну средину је беспредметно.

Резултати мониторинга биће основа за подузимање нових заштитних и корективних мјера за заштиту квалитета животне средине.

Да би се мониторинг стања животне средине, тиме и мониторинг ефикасности предложених мјера заштите, проводио на квалитетан начин, неопходно је било израдити и план мониторинга.

План мониторинга ће бити израђен у оквиру овог студијског истраживања и садржаваће дефинисане сљедеће ставове:

- Предмет мониторинга;
- Параметар који ће бити осматран;
- Мјесто на којем ће бити потребно вршити мониторинг;
- Начин на који ће бити вршен мониторинг одабраног фактора/врста опреме за мониторинг;
- Вријеме вршења мониторинга, сталан или повремен мониторинг;
- Разлог због чега ће се вршити мониторинг одређеног параметра.

7.1 Мониторинг прије почетка реализације пројекта

С обзиром да ће се приликом реализације пројекта животна средина додатно оптеретити, неопходно је да се изврши мјерење концентрације РМ 2,5 и РМ 10, те буке код најближих стамбених објеката прије почетка реализације пројекта, да би се утврдило стање животне средине.

7.2 Мониторинг током уклањања објеката

Табела 4. Мониторинг у току извођења демонтаже објеката

Предмет мониторинга	Параметар који се осматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга	Разлог због чега се врши мониторинг одређеног параметра	Одговорност
Квалитет ваздуха	Концентрација SO ₂ , CO, NO ₂ , O ₃ , лебдеће честице	Код најближег стамбеног објекта	прије почетка реализације пројекта /Једном мјесечно у току извођења радова; 24 часовно мјерење на локацији	Да се утврди утицај на квалитет ваздуха на локацији приликом уклањања објеката	Извођач/ фирма специјализована за мониторинг ваздуха; Надзор инвеститора

Квалитет воде ријеке Саве	физичко – хемијски параметри (температура, рН укупне суспендоване честице, електропроводљивост, ВРК ₅ , НРК, масти и уља, једињења азота, тешке метале, хлориде, сулфате.	Узводно и низводно од планиране локације на којој ће се одлагати опасан отпад	Једном мјесечно у току извођења радова	Да се утврди утицај на квалитет ријеке Саве приликом уклањања објеката	Извођач/ фирма специјализована за мониторинг вода; Надзор инвеститора
Квалитет подземних вода на локацији	општи хемијски и физичко-хемијски параметри, минерална уља, метали и металоиди	На постојећим пијезометрима	У складу са важећом Еколошком дозволом за Рафинерију нафте Брод а.д.	Одређивање утицаја уклањања постројења на квалитет подземних вода	Извођач/ фирма специјализована за мониторинг вода; Надзор инвеститора
Квалитет земљишта	Тешки метали, укупни угљоводоници и полициклични ароматични угљоводоници	У близини локације постројења за уклањање и у близини локације на којој се одлаже отпад	У току извођења радова и у складу са важећом Еколошком дозволом за Рафинерију нафте Брод а.д.	Да се утврди утицај на квалитет земљишта приликом уклањања објеката	Извођач/ фирма специјализована за мониторинг земљишта; Надзор инвеститора
Емисија буке и вибрација	Интензитет нивоа буке и вибрација	Код најближег стамбеног објекта	Прије почетка извођења радова и у складу са важећом Еколошком дозволом за Рафинерију нафте Брод а.д.	Да се утврди утицај уклањања постројења на ниво комуналне буке	Извођач/ фирма специјализована за мониторинг буке; Надзор инвеститора

7.3 Мониторинг након реализације пројекта

Обзиром да се локација објеката за уклањање налази у кругу Рафинерије нафте Брод а.д., мјерења и анализе након реализације пројекта ће се и даље наставити вршити у складу са постојећом Еколошком дозволом.

За наведена мјерења и анализе, потребно је ангажовати овлаштене институције за поједине области мониторинга.

8 ОПИС РАЗМАТРАНИХ АЛТЕРНАТИВНИХ РЈЕШЕЊА У ОДНОСУ НА ПРЕДЛОЖЕНУ ЛОКАЦИЈУ И ТЕХНОЛОГИЈУ

Радови на уклањању постројења изводиће се у кругу Рафинерије нафте Брод, дакле на подручју које је под посебним режимом надзора сигурносних мјера у смислу заштите на раду, заштите од пожара и заштите животне средине.

С обзиром на дотрајалост објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерији нафте Брод“ а.д., те да пројектна постројења нису више у раду, Инвеститор се одлучио за уклањање истих, па их је потребно на што безбеднији начин уклонити, а настали отпад адекватно збринути у складу са важећим законским прописима.

9 ПЛАН УПРАВЉАЊА ОТПАДОМ

У склопу израде документације за добијање еколошке дозволе за пројект уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерији нафте Брод“ а.д., а у складу са чланом 22. Тачка 2. Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“ број 111/13, 16/18 и 70/20) приступили смо изради Плана управљања отпадом који третира отпад из дјелатности којом се бави предметни погон.

Према члану 34. и тачком ж) наведеног закона, одговорно лице посебним актом (рјешењем) именује координатора за отпад који врши оперативне радње на координирању управљања отпадом.

Планом се дефинишу активности за дугорочни начин управљања отпадом, могућности његовог прилагођавања у случају измјена технолошког процеса уз уважавање, најчешће, економских ограничења.

Сврха израде Плана управљања отпадом на предметној локацији је приказ токова отпада од његовог настанка, тренутног збрињавања и коначног одлагања, на начин најмањег могућег негативног утицаја на животну средину.

Планом се посебно регулишу слједеће активности:

- начини и процедуре управљања отпадом,
- заштита животне средине од неконтролисаног одлагања отпада.

План управљања отпадом према наведеном члану Закона садржи:

- документацију о отпаду који се продукује у предузећу или чије одлагање обавља предузеће (врста, састав и количина отпада);
- мјере које се подузимају ради спријечавања продукције отпада, посебно када се ради о опасном отпаду;
- одвајање отпада, посебно опасног отпада од друге врсте отпада и од отпада који ће се поново користити;
- складиштење отпада на самој локацији, начини третмана и одлагање.

Циљ овог плана управљања отпадом је подстицање и обезбјеђивање:

- спречавања настајања отпада,
- прераде отпада на понову употребу и рециклажу,
- смањење количине отпада,
- сигурно одлагање отпада на еколошки прихватљив начин.

Постизањем наведених циљева доприноси смањењу степена угрожавања здравља људи и смањењу настанка штета и загађења по животну средину а нарочито:

- штета по воде, ваздух, земљиште, животиње и биљке,
- смањењу емисија буке и мириса,
- и других штетних утицаја по природу или мјеста која су од посебног интереса.

9.1 Подаци о отпаду који се продукује (врста, састав, количина отпада)

Приликом демонтаже објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41, доћи ће до продукције велике количине грађевинског отпада. Правилним прорачунима, правилним извођењима радова и одговорним поступањем са грађевинским материјалом могуће је смањити количине отпада које је потребно збрињавати а раздвајањем отпада на лицу мјеста вјероватно ће се неке врсте отпада моћи опет употребијети као грађевински материјал.

Приликом уклањања постројења у рафинерији грађевински отпад ће се разврставати на градилишту на:

- метални отпад (старо жељезо, остали метални отпад, мјешовити метални отпад)
- лим (алуминијски и галванизирани челични)
- грађевински отпад (бетон, цигла – темељи опреме и зграда, земља из ископа)
- електро отпад (бакар- каблови)
- минерална вуна (изолација опреме и цјевовода)
- опасни отпад (азбестни материјал, онечишћени каблови, онечишћени метали отпад).

Отпад који ће настати извођењем радова уклањања постројења у себи садржи и одређене врсте опасног отпада који захтјева посебно руковање и привремено одлагање. Ово се посебно односи на грађевински отпад онечишћен азбестом, и други отпад контаминиран опасним материјама.

Азбестцементи производи се при збрињавању издвајају и посебно трајно одлажу као инертни материјал. Азбестцементи и остали отпади који садрже азбестне твари морају бити тако одложени да не може бити таложења на њих никакве прашине (и каснијег одизања на било који начин таложене прашине) с одложеног азбестног отпада, што значи:

- да се азбестцементни отпади не смију никако дробити на одлагалиштима на начин као остали отпади од грађења,
- да азбестцементи отпади морају бити приликом одлагања увијек прекривени неким инертним материјалом (што значи да се дио грађевинског отпада или дио рециклираних градива користи за стално прекривање одложеног азбеста).

Такође и сав други опасни отпад потребно је складиштити посебно од осталих врста отпада, у металне бачве или посебне контејнере које морају бити заштићене од атмосферских утицаја и којима ће бити ограничен приступ само овлашћеним лицима. Локација на којој је привремено ускладиштен опасан отпад мора бити видно означена натписом и одговарајућим ознакама опасностима и забранама.

На локацији забрањено је трајно складиштење, прерада или на било који начин третирање отпада. На локацији се (на за то предвиђеним површинама) може само привремено одлагати отпад до преузимања од стране овлашћеног оператера за даљи третман.

Потребно је поступати са азбесним отпадом у складу са Правилником о управљању отпадом који садржи азбест („Службени гласник Републике Српске“, број 47/18). Такође, сав отпад који садржи ткз. ПОП-сове прикупљати, складиштити у складу са Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садрже полихлорована једињења („Службени гласник Републике Српске“, број 51/19).

Са опасним отпадом потребно је поступати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада („Службени гласник Републике Српске“, број 49/19).

У складу са овлашћеном фирмом неопходно је прије демонтаже свих зауљених објеката извршити детаљно чишћење посуда, реактора, колона, цјевовода до степена који би новонастали отпад сврстао у безопасан отпад и како би били у могућности да изврше продају наведене секундарне сировине.

Као чврсти отпад у току процеса изградње настајаће још и чврсти комунални отпад који ће бити неопходно сакупљати у контејнер за ту врсту отпада, а који ће се празнити надлежна комунална служба.

Такође ће услед рада тешке механизације доћи до продукције отпадних моторних уља – шифра 13 02 06* и зауљене амбалаже – шифра 15 01 10* .

9.1.1 Врста отпада (класификација) отпада према каталогу отпада

Приликом извођења радова доћи ће до настанка следећих врста грађевинског отпада у складу са Правилником о категоријама, испитивању и класификацији отпада („Службени гласник“ Републике Српске бр. 19/15 и 79/18).

05	ОТПАДИ ОД РАФИНИСАЊА НАФТЕ, ПРЕЧИШЋАВАЊА ПРИРОДНОГ ГАСА И ПИРОЛИТИЧКОГ ТРЕТМАНА УГЉА
05 01	отпади од рафинације нафте
05 01 02*	муљевидни од десалинације
05 01 03*	муљевидни са дна резервоара
05 01 04*	киселобазни муљевидни
05 01 05*	мрље истекле нафте
05 01 06*	зауљени муљевидни од поступака одржавања погона и опреме
05 01 07*	кисели катран
05 01 08*	остали катран
05 01 09*	муљевидни из третмана отпадних вода на мјесту настајања, који садрже опасне супстанце
05 01 10	муљевидни из третмана отпадних вода на мјесту настајања, другачији од оних наведених у 05 01 09
05 01 11*	отпади од пречишћавања горива базама
05 01 12*	угља која садрже киселине
05 01 13	муљевидни од воде из котла
05 01 14	отпади из расхладних колона
05 01 15*	утошене филтерске глине
05 01 16	отпади који садрже сумпор из одсумпоровања нафте
05 01 17	битумен
05 01 99	отпади који нису другачије спецификовани
05 06	отпади од пиролитичког третмана угља
05 06 01*	кисели катран
05 06 03*	остали катран
05 06 04	отпад из колона за хлађење

05 06 99	отпади који нису другачије спецификовани
05 07	отпади од пречишћавања природног гаса и транспорта
05 07 01*	отпади који садрже живу
05 07 02	отпади који садрже сумпор
05 07 99	отпади који нису другачије спецификовани
13	ОТПАДИ ОД УЉА И ОСТАКА ТЕЧНИХ ГОРИВА (ОСИМ ЈЕСТИВИХ УЉА И ОНИХ У ПОГЛАВЉИМА 05, 12 И 19)
13 01	отпадна хидраулична уља
13 01 01*	хидраулична уља која садрже РСВ
13 01 04*	хлороване емулзије
13 01 05*	нехлороване емулзије
13 01 09*	минерална хлорована хидраулична уља
13 01 10*	минерална нехлорована хидраулична уља
13 01 11*	синтетичка хидраулична уља
13 01 12*	одмах биоразградива хидраулична уља
13 01 13*	остала хидраулична уља
13 02	отпадна моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
13 02 04*	минерална хлорована моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
13 02 05*	минерална нехлорована моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
13 02 06*	синтетичка моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
13 02 07*	лака биоразградива моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
13 02 08*	остала моторна уља, уља за мјењаче и подмазивање
13 03	отпадна уља за изолацију и пренос топлоте
13 03 01*	уља за изолацију и пренос топлоте која садрже РСВ
13 03 06*	минерална хлорована уља за изолацију и пренос топлоте другачија од оних наведених у 13 03 01
13 03 07*	минерална нехлорована уља за изолацију и пренос топлоте
13 03 08*	синтетичка уља за изолацију и пренос топлоте
13 03 09*	лака биоразградива уља за изолацију и пренос топлоте
13 03 10*	остала уља за изолацију и пренос топлоте
13 04	бродска уља
13 04 01*	уља са дна бродова из ријечне пловидбе
13 04 02*	уља са дна бродова из канализације на пристаништу
13 04 03*	уља са дна бродова из остале врсте пловидбе
13 05	садржај сепаратора уље/вода
13 05 01*	чврсте материје из пјесколова и сепаратора уље/вода
13 05 02*	муљеве из сепаратора уље/вода
13 05 03*	муљеве од хватача уља
13 05 06*	уља из сепаратора уље/вода
13 05 07*	зауљена вода из сепаратора уље/вода
13 05 08*	мјешавине отпада из коморе за отпад и сепаратора уље/вода
13 07	отпади од течних горива
13 07 01*	погонско гориво и дизел
13 07 02*	бензин
13 07 03*	остала горива (укључујући мјешавине)
13 08	отпадна уља која нису другачије спецификована
13 08 01*	муљеве или емулзије од десалинације
13 08 02*	остале емулзије
13 08 99*	отпади који нису другачије спецификовани
16	ОТПАДИ КОЈИ НИСУ ДРУГАЧИЈЕ СПЕЦИФИКОВАНИ У КАТАЛОГУ
16 01	отпадна возила из различитих видова транспорта (укључујући механизацију) и отпади настали демонтажом отпадних возила и од одржавања возила

	(изузев 13, 14, 16 06 и 16 08)
16 01 03	отпадне гуме
16 01 04*	отпадна возила
16 01 06	отпадна возила која не садрже ни течности ни друге опасне компоненте
16 01 07*	филтери за уље
16 01 08*	компоненте које садрже живу
16 01 09*	компоненте које садрже РСВ
16 01 10*	експлозивне компоненте (нпр.: ваздушни јастуци)
16 01 11*	кочионе облоге које садрже азбест
16 01 12	кочионе облоге другачије од оних наведених у 16 01 11
16 01 13*	кочионе течности
16 01 14*	антифриз који садржи опасне супстанце
16 01 15	антифриз другачији од оног наведеног у 16 01 14
16 01 16	резервоари за течни гас
16 01 17	ферозни метал
16 01 18	обојени метал
16 01 19	пластика
16 01 20	стакло
16 01 21*	опасне компоненте другачије од оних наведених у 16 01 07 до 16 01 11 и 16 01 13 и 16 01 14)
16 01 22	компоненте које нису другачије спецификоване
16 01 99	отпади који нису другачије спецификовани
16 02	отпади од електричне и електронске опреме
16 02 09*	трансформатори и кондензатори који садрже РСВ
16 02 10*	одбачена опрема која садржи или је контаминирана са РСВ другачија од оне наведене у 16 02 09
16 02 11*	одбачена опрема која садржи хлорофлуороугљоводонике, HCFC, HFC
16 02 12*	одбачена опрема која садржи слободни азбест
16 02 13*	одбачена опрема која садржи опасне компоненте другачија од оне наведене у 16 02 09 до 16 02 12
16 02 14	одбачена опрема другачија од оне наведене у 16 02 09 до 16 02 13
16 02 15*	опасне компоненте уклоњене из одбачене опреме
16 02 16	компоненте уклоњене из одбачене опреме другачије од оних наведених у 16 02 15
16 03	компоненте изван спецификације и некоришћени производи
16 03 03*	неоргански отпади који садрже опасне супстанце
16 03 04	неоргански отпади другачији од оних наведених у 16 03 03
16 03 05*	органски отпади који садрже опасне супстанце
16 03 06	органски отпади другачији од оних наведених у 16 03 05
16 03 07*	метална жива
16 04	отпадни експлозиви
16 04 01*	отпадна муниција
16 04 02*	отпади од ватромета
16 04 03*	остали отпадни експлозиви
16 05	гасови у боцама под притиском и одбачене хемикалије
16 05 04*	гасови у боцама под притиском (укључујући халоне) који садрже опасне супстанце
16 05 05	гасови у боцама под притиском другачији од оних наведених у 16 05 04
16 05 06*	лабораторијске хемикалије које се састоје од опасних супстанци или садрже опасне супстанце, укључујући смјесе лабораторијских хемикалија
16 05 07*	одбачене неорганске хемикалије које се састоје од опасних супстанци или садрже опасне супстанце
16 05 08*	одбачене органске хемикалије које се састоје од опасних супстанци или садрже опасне супстанце
16 05 09	одбачене хемикалије другачије од оних наведених у 16 05 06, 16 05 07 или 16 05

	08
16 06	батерије и акумулатори
16 06 01*	оловне батерије
16 06 02*	батерије од никл-кадмијума
16 06 03*	батерије које садрже живу
16 06 04	алкалне батерије (изузев 16 06 03)
16 06 05	друге батерије и акумулатори
16 06 06*	посебно сакупљен електролит из батерија и акумулатора
16 07	отпади из резервоара за транспорт и складиштење и отпад од чишћења буради (изузев 05 и 13)
16 07 08*	отпади који садрже уље
16 07 09*	отпади који садрже остале опасне супстанце
16 07 99	отпади који нису другачије спецификовани
16 08	истрошени катализатори
16 08 01	истрошени катализатори који садрже злато, сребро, ренијум, родијум, паладијум, иридијум или платину (изузев 16 08 07)
16 08 02*	истрошени катализатори који садрже опасне прелазне метале или опасна једињења прелазних метала
16 08 03	истрошени катализатори који садрже прелазне метале или једињења прелазних метала који нису другачије спецификовани
16 08 04	истрошени течни катализатори за каталитички крекинг (изузев 16 08 07)
16 08 05*	истрошени катализатори који садрже фосфорну киселину
16 08 06*	истрошене течности употријебљене као катализатори
16 08 07*	истрошени катализатори контаминирани опасним супстанцама
16 09	оксиданси
16 09 01*	перманганати, нпр.: калијум-перманганат
16 09 02*	хромати, нпр.: калијум-хромат, калијум-дихромат или натријум-дихромат
16 09 03*	пероксиди, нпр.: водоник-пероксид
16 09 04*	оксиданти који нису другачије спецификовани
16 10	течни отпади на бази воде намењени третману ван мјеста настајања
16 10 01*	течни отпади на бази воде који садрже опасне супстанце
16 10 02	течни отпади на бази воде другачији од оних наведених у 16 10 01
16 10 03*	концентрати на бази воде који садрже опасне супстанце
16 10 04	концентрати на бази воде другачији од оних наведених у 16 10 03
16 11	отпадне облоге и ватростални материјали
16 11 01*	облоге на бази угљеника и ватростални материјали из металуршких процеса који садрже опасне супстанце
16 11 02	облоге на бази угљеника и ватростални материјали из металуршких процеса другачији од оних наведених у 16 11 01
16 11 03*	остале облоге и ватростални материјали из металуршких процеса који садрже опасне супстанце
16 11 04	остале облоге и ватростални материјали из металуршких процеса другачији од оних наведених у 16 11 03
16 11 05*	облоге и ватростални материјали из неметалуршких процеса који садрже опасне супстанце
16 11 06	облоге и ватростални материјали из неметалуршких процеса другачији од оних наведених у 16 11 05
17	ГРАЂЕВИНСКИ ОТПАД И ОТПАД ОД РУШЕЊА (УКЉУЧУЈУЋИ И ИСКОПАНУ ЗЕМЉУ СА КОНТАМИНИРАНИХ ЛОКАЦИЈА)
17 01	бетон, цигле, цријеп и керамика
17 01 01	бетон
17 01 02	цигле
17 01 03	цријеп и керамика

17 01 06*	мјешавине или поједине фракције бетона, цигле, плочице и керамика који садрже опасне супстанце
17 01 07	мјешавине или поједине фракције бетона, цигле, плочице и керамика другачији од оних наведених у 17 01 06
17 02	дрво, стакло и пластика
17 02 01	дрво
17 02 02	стакло
17 02 03	пластика
17 02 04*	стакло, пластика и дрво који садрже опасне супстанце или су контаминирани опасним супстанцама
17 03	битуминозне мјешавине, катран и катрански производи
17 03 01*	битуминозне мјешавине које садрже катран од угља
17 03 02	битуминозне мјешавине другачије од оних наведених у 17 03 01
17 03 03*	катран од угља и катрански производи
17 04	метали (укључујући и њихове легуре)
17 04 01	бакар, бронза, месинг
17 04 02	алуминијум
17 04 03	олово
17 04 04	цинк
17 04 05	гвожђе и челик
17 04 06	калај
17 04 07	мијешани метали
17 04 09*	отпад од метала контаминирани опасним супстанцама
17 04 10*	каблови који садрже уље, катран од угља и друге опасне супстанце
17 04 11	каблови другачији од оних наведених у 17 04 10
17 05	земља (укључујући земљу ископану са контаминираних локација), камен и ископ
17 05 03*	земља и камен који садрже опасне супстанце
17 05 04	земља и камен другачији од оних наведених у 17 05 03
17 05 05*	ископ који садржи опасне супстанце
17 05 06	ископ другачији од оног наведеног у 17 05 05
17 05 07*	отпад који спада са гусјеница који садржи опасне супстанце
17 05 08	отпад који спада са гусјеница другачији од оног наведеног у 17 05 07
17 06	изолациони материјали и грађевински материјали који садрже азбест
17 06 01*	изолациони материјали који садрже азбест
17 06 03*	остали изолациони материјали који се састоје од опасних супстанци или садрже опасне супстанце
17 06 04	изолациони материјали другачији од оних наведених у 17 06 01 и 17 06 03
17 06 05*	грађевински материјали који садрже азбест
17 08	грађевински материјал на бази гипса
17 08 01*	грађевински материјал на бази гипса контаминирани опасним супстанцама
17 08 02	грађевински материјал на бази гипса другачији од оних наведених у 17 08 01
17 09	остали отпади од грађења и рушења
17 09 01*	отпади од грађења и рушења који садрже живу

17 09 02*	отпади од грађења и рушења који садрже РСВ (нпр.: заптивачи који садрже РСВ, подови на бази смола који садрже РСВ, глазуре које садрже РСВ и кондензатори који садрже РСВ)
17 09 03*	остали отпади од грађења и рушења (укључујући мијешане отпаде) који садрже опасне супстанце
17 09 04	мијешани отпади од грађења и рушења другачији од оних наведених у 17 09 01 и 17 09 02 и 17 09 03

У процесу уклањања објеката могу се појавити одређене количине органског отпада заостале у опреми која се уклања, поготово у електромоторима, пумпама и другом.

Највећим дијелом (95%) грађевински отпад је инертан отпад (отпад од керамике, малтер, гипс, разбијени бетон, жељезо, челик, ковине, дрво, пластика, папир и др.), а може бити и опасан, као нпр., асфалтно везиво или отпад који садржи азбест, што тражи посебну контролу и обраду.

Отпад који ће настати у току уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 могуће је планирати, контролисано прикупљати и збрињавати. За такве активности потребна је пратећа документација – студија/елаборат, у којој се дају подаци о количинама и врстама грађевинског отпада, начину прикупљања, транспорта и избора мјеста и начина његовог збрињавања.

Извођач радова ће бити дужан да врши издвајање и посебно збрињавање свих врста грађевинског отпада који садржи опасне материје.

9.1.2 Мјесто настака појединих отпадних материја, њихов састав и количине

У сврху спрјечавања штетног утицаја на животну средину и здравље људи, грађевински отпад који садржи азбест мора се посебно одвојити од осталог грађевинског отпада на самој локацији, односно на мјесту настанка отпада. Овај отпад представља грађевински отпад који садржи опасне супстанце и мора се посебно збрињавати од осталог грађевинског отпада.

У оквиру локације рафинерије привремено ће бити одложено више врста отпада на слједећим одлагалиштима:



Слика 21. Привремена одлагалишта

- објекти који се уклањају
- привремена одлагалишта

Угљоводонични отпад уколико га има складиштиће се у посебну бурад и на за то предвиђене локације. Метални отпад који ће настати демонтажом објеката збрињаваће се као секундарна сировина путем овлашћених предузећа „Фортин“ д.о.о. Тешањ, „Сировина – еко“ д.о.о. Маглај, С.І.В.О.С д.о.о. Брод, док ће биоразградиви и мијешани комунални отпад одвозити ЈКП Комвод а.д. Брод.

9.2 Мјере које се предузимају ради спречавања продукције отпада, посебно кад се ради о опасном отпаду

Збрињавање отпада насталог уклањањем објеката ће се вршити како слиједи:

- Одредити плато унутар рафинерије за одвајање грађевинског отпада (бетона од арматуре, дробљење, утовар и одвоз - мобилна дробилица, депо уситњеног материјала, депо за истовар крупних комада бетона, мјесто утовара и истовара),
- Метални отпад који настаје демонтажом збрињавати као секундарна сировина,
- Отпадна уља и мазива и други опасни отпад потребно је складиштити посебно од осталих врста отпада, у металне бачве или посебне контејнере које морају бити заштићене од атмосферских утицаја и којима ће бити ограничен приступ само овлашћеним лицима.
- Локација на којој је привремено ускладиштен опасан отпад мора бити видно означена натписом и одговарајућим ознакама опасностима и забранама.
- Уколико дође до неконтролисаног истицања опасних материја (гориво, мазиво, уље) обезбиједити довољне количине адсорбенса и адекватне посуде за прихватање горива, а њихов даљи третман препустити овлашћеној институцији која треба да обави уклањање опасних материја и асанацију терена у складу са одредбама Закона о управљању отпадом (Сл. гласник РС, 111/13, 106/15 и 70/20),
- Уговоре за збрињавање свих врста отпада закључити у складу са законском регулативом у Републици Српској, односно са овлашћеним оператерима за управљање отпадом.
- Извођач радова дужан је да врши издвајање и посебно збрињавање свих врста грађевинског отпада који садржи опасне материје.
- Сав отпад који садржи ткз. ПОП-сове прикупљати, складиштити у складу са Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садрже полихлорована једињења („Службени гласник Републике Српске“, број 51/19).
- Са опасним отпадом поступати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада („Службени гласник Републике Српске“, број 49/19).
- У складу са овлашћеном фирмом неопходно је прије демонтаже свих зауљених објеката извршити детаљно чишћење посуда, реактора, колона, цјевовода до степена који би новонастали отпад сврстао у безопасан отпад и како би били у могућности да изврше продају наведене секундарне сировине.
- У циљу постизања контроле над активностима, које могу за резултат имати нарушавање животне средине, неопходно је успоставити адекватну организацију градилишта.
- Урадити План управљања отпадом у складу са Законом о управљању отпадом (Сл. гласник РС, број 111/13, 106/15 и 70/20).

Посебне мјере за поступање са отпадом који садржи азбест

У сврху спрјечавања штетног утицаја на животну средину и здравље људи, грађевински отпад који садржи азбест мора се посебно одвојити од осталог грађевинског отпада на самој локацији, односно на мјесту настанка отпада. Овај отпад представља грађевински отпад који садржи опасне супстанце и мора се посебно збрињавати од осталог грађевинског отпада:

- Прије рушења грађевина потребно је провјерити да ли је у материјалима садржан азбест. Увијек када је могуће, потребно је материјале који садрже азбест одвојено прикупити.

- На самој локацији га је потребно ставити на дрвене палете и прекрити одговарајућим најлоном/церадом. Приликом манипулисања са овим материјалом потребно је да радници носе лична заштитна средства а посебно маске и рукавице.
- На мјесту прикупљања потребно је утврдити да ли се ради о онечишћеном, односно опасном отпаду те се такве врсте отпада мора очистити и/или деконтаминирати прије или током рециклирања или прије трајног одлагања. Ово треба да обавља произвођач отпада или овлаштена фирма којој се путем уговора повјери управљање грађевинским отпадом. У случају да се ради о опасном отпаду фирма мора имати потребне дозволе.
- За збрињавање изолацијских материјала који садрже азбест (17 06) треба издвојити из грађевинског отпада и посебно збринути, прво на одређеном привременом одлагалишту, а затим га трајно збринути.
- Потребно је поступати са азбесним отпадом у складу са Правилником о управљању отпадом који садржи азбест („Службени гласник Републике Српске”, број 47/18).
- За вријеме транспорта и одлагања, не смију бити ослобођени азбестна влакна или прашина, нити смију бити просуте текућине које садрже азбестна влакна. Отпад се треба третирати, паковати или покрити, како не би дошло до отпуштања на одлагалиштима.
- Забранили рециклажу отпада који садржи азбест. Одређене трагови азбеста у рециклираним материјалима није могуће избјећи но нужно их је ограничити на 10 мг/кг.
- Управљању отпадом који садржи азбест потребно је водити документацију (дневник) о настанку и току азбестног отпада.
- Склопити уговор са овлашћеним фирмама које ће преузети отпад на трајно збрињавање.

9.3 Складиштење на самој локацији, начин третмана и одлагања

Грађевински материјали који садрже азбест потребно је да се уклоне прије прочетка рушења објекта, тако да се избјегне њихова присутност на градилишту. Уклањање и збрињавање ових материјала треба повјерити овлаштеној институцији за уклањање, транспорт и збрињавање опасног отпада.

На самој локацији га је потребно ставити на дрвене палете и прекрити одговарајућим најлоном/церадом. Приликом манипулисања са овим материјалом потребно је да радници носе лична заштитна средства а посебно маске и рукавице.

Азбестцементи производи се при збрињавању издвајају и посебно трајно одлажу као инертни материјал. Азбестцементи и остали отпади који садрже азбестне твари морају бити тако одложени да не може бити таложена на њих никакве прашине (и каснијег одизања на било који начин таложене прашине) с одложеног азбестног отпада, што значи:

- да се азбестцементни отпади не смију никако дробити на одлагалиштима на начин као остали отпади од грађења,
- да азбестцементи отпади морају бити приликом одлагања увијек прекривени неким инертним материјалом (што значи да се дио грађевинског отпада или дио рециклираних градива користи за стално прекривање одложеног азбеста).

11. НЕТЕХНИЧКИ РЕЗИМЕ

Предвиђена је демонтажа и уклањање објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерији нафте Брод“ а.д. У наставку дати су називи постројења као и њихова намјена. Описана је методологија и поступак демонтаже свих наведених објеката.

Врсте грађевинских објеката су:

- ✓ Костур пећи, колоне, посуда, измјењивача, резервоара
- ✓ Носеће челичне конструкције цијевних мостова
- ✓ Армирано бетонски темељи за опрему и цијевне мостове

Елементи постројења 02 су:

- | | |
|----------------------------|--|
| – Четири колоне | 02-C1, 02-C2, 02-C21, 02-C22 |
| – Три пећи | 02-F1, 02-F21, 02-F22 |
| – Осам посуда | 02-V1, 02-V2, 02-V3, 02-V4, 02-V5 02-V21, 02-V22, 02-V23 |
| – Двадесет два измјењивача | 02-E1 до 02-E24 |
| – Двадесет седам пумпи | 02-P1 до 02-P30 |
| – Три резервоара | 02-S1, 02-S2, 02-S3 |
| – Један компресор | 02-K1 |
| – Носачи цијевних мостова | |

Елементи постројења 03 су:

- | | |
|---------------------------|--|
| – Једна пећ | 03-F1 |
| – Једна колона | 03-C1 |
| – Једна посуда | 03-S9 |
| – Три измјењивача | 03-E1, 03-E2, 03-E3 |
| – Осам пумпи | 03-P1A, P1B, 03-P2, P3, P4A, P4B, P5, P6 |
| – Шест ејектора | 03-J1A, J1B, J1C, J2A, J2B, J2C |
| – Носачи цијевних мостова | |

Елементи постројења 07 су:

- | | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| – Пећ | 07-F1 |
| – Шест колона | 07-C1 до 07-C3 и од 07-C7 до 07-C9 |
| – Десет посуда | 07-V2 до 07-V11 |
| – Један резервоар | 07-S1 |
| – Измјењивачи и хладњаци | 07-E1 до 07-E18 |
| – Деветнаст центрифугалних пумпи | 07-P1 до 07-P12 A/B |

Елементи објекта 08 су:

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| – Двије колоне | 08-C1 и 08-C2 |
| – Шест посуда | 08-V1 до 08-V6 |
| – Измјењивачи и хладњаци | |
| – Пумпе | 08-P1 A, 08-P2 A, 08-P1 B, 08-P2 B |

Елементи постројења 09 су:

- | | |
|--------------------------|-------------------|
| – Колона | 09-C2 |
| – Посуде | 09-V1 до 09-V4 |
| – Измјењивачи и хладњаци | 09-E1 |
| – Пумпе | 09-P1 A и 09-P1 B |

Елементи објекта 33 су:

- Четири пећи 33-F 01, 33-F 02, 33-F 03, 33-F 04
- Једна колона 33-C 01
- Двадесет шест посуда 33-V 01 до 33-V 08, 33-V 20 до 33-V 33
- Три реактора 33-R 01, 33-R 02, 33-R 03
- Девет измјењивача од 33-E 01 до 33-E 07 и 33-E 20
- 22 ваздушна хладњака 33-A 01/1 до 33-A 01/15, од 33-A 02/1 до 33-A 02/3 од 33-A 03/1 до 33-A 03/3 и 33-A 20/1
- Пет ејектора 33-A-04/01, 33-A-04/02-a, 33-A-04/02-b, 33-A-04/02-c, 33-A-04/02-d
- Осам компресора 33-K-01, 33-K-02-A, 33-K-02-B, 33-K-21 A, 33-K-21 B, 33-K-22 A, 33-K-22 B, 33-K-23
- Осамнаест пумпи од 33-P-01 до 33-P-20, 33-K01-PO1/a, 33-KO1-PO1/b
- Носачи цијевних мостова и челични објекти

Елементи објекта 41 су:

- Пећ 41-F01
- Четири колоне 41-C1 до 41-C4
- Седам посуда 41-V1 до 41-V7
- Једанаест измјењивача 41-E01 до 41-E09
- Девет пумпи 41-P01 до 41-P05
- Један резервоар 41-T01
- Носачи цијевних мостова

Микро локација реализације предметног пројекта је индустријски круг „Рафинерије нафте“ а.д. Брод.

Локација извођења радова на пројекту уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 налази се у кругу „Рафинерије нафте“ а.д. Брод, у близини главног улаза у рафинерију.

Терен предметних постројења је скоро идеално раван, са надморском висином од цца 90,00 м.н.в. (89,69 м.н.в. -90,12 м.н.в.).

До локације се стиже асфалтираним путевима. Најлакши и најближи пут приступа локацији (са обзиром на комплексност постројења рафинерије и ограничених могућности кретања по кругу) је директно са магистралног пута М17-2 Брод – Дервента преко улаза бр. 3.

Околину локације чини индустријски и складишни простор рафинерије. Са сјеверне, западне и источне стране објекти за уклањање су ограничени рафинеријским манипулативним путевима бр. Ф1, 10 и 13. На удаљености од 500 м западно од локације објеката за рушење протиче ријека Сава.

На локацији су присутне водоводна мрежа, канализациона мрежа, електроенергетски прикључак и друге индустријске инсталације.

Утицаји на животну средину се могу јавити услед:

- Постојања пројекта.
- Емисије загађујућих материја у ваздух,
- Изливања отпадних вода.
- Настајања отпада и његовог складиштења или уклањања,
- Буке, вибрација, зрачења,
- Пропуста у систему контроле загађења.
- Евентуалних пожара
- Природних непогода.

Уклањањем објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у Рафинерији долазиће до утицаја на стање животне средине на локацији фабрике и њеној околини, који су посматрани као:

- утицаји на ваздух,
- утицаји на површинске и подземне токове и земљиште,
- утицаји на укупан ниво буке,
- продукција отпада,
- утицаји на грађевине, непокретна културна добра, археолошка налазишта и амбијенталне целине,
- утицај на пејзаж,
- утицај на промјену екосистема,
- утицај на концентрацију и миграцију становништва.

За вријеме извођења радова на демонтажи предметних постројења, неопходно је, у складу са очекивањима, увести одговарајуће мјере заштите у смислу ублажавања или потпуног елиминисања негативних еколошких утицаја због заштите животне средине и човјека.

На основу увида у постојећу техничко-пројектну документацију може се констатовати да је у циљу заштите животне средине потребно предузети све неопходне мјере, како би се спречили, смањили или елиминисали сви негативни утицаји на животну средину.

Комплексним сагледавањем свих могућих аспеката утицаја демонтаже објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерији, могу се предузети одређене мјере и поступци којима се обезбеђују потребни еколошки услови, који омогућавају да се утицаји ових постројења сведу у границе прихватљивости.

Опис предложених мјера, технологија и других техника за спречавање смањивање, ублажавање или санацију штетних утицаја на животну средину

Мјере за заштиту ваздуха

Основни утицаји на ваздух за вријеме извођења радова су слиједећи: дизање прашине током извођења радова (радови на уклањању, утовар ископаних материјала, рециклирање материјала, унутрашњи транспорти на градилишту), дизање прашине са депонија, те дизање прашине са возила током транспорта по цестама. Предвиђене су следеће мјере за смањење прашине током уклањања:

- Теретна возила и друга возила, који ће одвозити/довозити грађевински материјал и сл., прије изласка на саобраћајнице потребно је очистити одостатака земље која се може наћи на точковима возила (Закон о основима безбједности саобраћаја на путевима у Босни и Херцеговини, Сл. гласник БиХ бр. 06/06);
- Током застоја или било какве обуставе рада механизације потребно је искључити моторе;
- Брзину и рад транспортних средстава прилагодити условима пута;
- Редовним (планским, периодичним) и ванредним техничким прегледима машина и возила која ће се користити приликом уклањања објеката, осигурати максималну исправност и функционалност система сагоријевања погонског горива;
- Користити уређаје, возила и постројења која су, према европским стандардима, класификована у категорију с минималним утицајем на квалитет ваздуха,
- Обавезно користити нискосумпорна горива, као енергенте, код којих је садржај сумпора испод 1%;
- Примјенити све мјере неопходне да дисперзија лебдећих честица у ваздуху буде што мања, током извођења грађевинских радова (ископ, утовар и истовар материјала), ублажавати мјерама заштите којима се емисије лебдећих честица доводе у граничне вриједности (оптимална влажност материјала, квашење и орошавање материјала);
- Квашење материјала, у том случају је потребно пазити да материјал није превише мокар да не би дошло до истицања и загађења околног земљишта, воде;
- Редовно одржавати и квасити приступне и друге градилишне путеве као и манипулативне платое.
- Извођач радова мора обезбједити да на подручју у околини градилишта неће бити прекорачене граничне вриједности прашине у ваздух;
- Спријечити неконтролисано разношење и разбацивање отпада.

Мјере за заштиту од буке

Неповољни ефекти буке појавиће се на самом градилишту која се може умањити употребом одговарајуће опреме (заштита антифонима и штитницима на ушима). Имајући у виду неповољне ефекте буке потребно је проводити слиједеће мјере за смањење или потпуно елиминисање буке:

- Грађевинске радове који би производили велику буку изводити у одређеним временским интервалима и према одговарајућим прописима и стандардима;
- Радници на градилишту морају користити заштитну опрему против буке (заштита антифонима и штитницима на ушима);

- У случају да поједине машине прекорачују дозвољене вриједности нивоа буке, потребно је забранити њихову употребу, односно користити модернију и технички исправну механизацију;
- Мјера заштите од буке обезбиједити кориштењем машина са смањеном емисијом буке у животну средину.

Ради заштите чула слуха од прекомјерне буке на радним мјестима руковођа радних машина морају се користити одговарајућа заштитна средства и то:

- вата за заштиту слуха од буке јачине до 75 dB
- ушни чепићи за заштиту слуха од буке јачине до 85 dB
- ушни штитници за заштиту слуха од буке јачине до 105 dB.
- Користити атестиране машине и уређаје који емитују буку и вршити њихову изолацију на начин да не емитују буку у животну средину преко граничних вриједности.

Мјере за заштиту вода и земљишта

- Користити технички исправну механизацију и превозна средства на градилиштима за транспорт опреме и материјала;
- Забрањено је прати машине и возила у зони радова, а правилном организацијом радова и надзором минимизирати могућност инцидентног загађења воде због немарности особља,
- Смјештај свих возила и механизације која користе течно гориво, као и танкање горива, мора бити на уређеном водонепропусном платоу;
- Било какве отпадне воде настале на градилишту одводи се у систем за третман отпадних вода;
- Проводити редовно и контролисано збрињавање комуналног и опасног отпада на прописан начин;
- Након завршетка радова потребно је санирати приступне путеве, привремена паркиралишта механизације и опреме, те уклонити сав грађевински и отпадни материјал са ширег простора око мјеста извођења радова;
- У току уклањања објеката неопходно је при сипању у радне машине нафте и њених деривата предузети максималне мјере заштите,
- Обавездо урадити Акциони план заштите у случају просипања опасних материја уља, мазива, нафте и њених деривата, у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода, као и земљишта.
- Ако дође до просипања нафте, мазива и уља, мора се одмах извршити чишћење простора и посипање апсорбента (екопора, пијеска или другог средства које може да упије ове материје) по загађеном земљишту и на крају механички одстранити загађено земљиште и исто солидификовати.
- Сакупљено гориво и уље са присутним материјалом и одстрањено земљиште уклонити и депоновати на посебно предвиђено водонепропусно мјесто или у водонепропусни контејнер предвиђен за одлагање опасног отпада. Наведена врста отпада не смије се мијешати и одлагати заједно са комуналним отпадом, већ одвојено у контејнер предвиђен за ову врсту отпада.
- Сви радови морају одвијати у оквиру димензија градилишта дефинисаног пројектном документацијом како би се спријечила деградација околног земљишта.

Мјере за управљање отпадом

Извођач радова на демонтажи и уклањању постројења је дужан осигурати мјере за спречавање стварања отпада, посебно ако се ради о токсичном и опасном отпаду.

Подузети мјере за одвојено сакупљање мјешовитог комуналног отпада, као и отпад амбалажа од папира и картона, пластике и метала, као и жељезо од демонтаже постројења. Ове компоненте се могу рециклирати и на тржишту имају одређену економску вриједност.

У овире рециклирања материјал се дробе, уситњава, прочишћава и просијава, тако да се издвајају поједине фракције уситњеног материјала. Ово је стандардан поступак за инертни грађевински отпад.

Сировина добивена рециклирањем грађевинског отпада може се поновно употријебити као:

- материјал за носиве слојеве цеста, путева, стаза, паркиралишта
 - додатак за нове асфалтне и бетонске мјешавине
 - додатак разним врстама бетона
 - материјал за израду бетонских елемената и склопова.
- Основни циљ који се мора испунити кроз процес одвијања производног процеса је:
- да се смањи утицај на животну средину и здравље људи,
 - да се смањи количина отпада,
 - да се обезбједи и промовише што већи проценат поновне употребе, рециклаже насталих продуката као и безбједно одлагање отпада.
- Основна начела која се односе на производњу и продукцију отпада су:
- Начело превенције које говори да треба избјегавати стварање и настајање самог отпада или смањити његову количину и штетност;
 - Начело опрезности које каже да ће се за спречавање опасности и штете користити све расположиве мјере заштите као и оне за које понекад и не постоји научна подлога;
 - Начело одговорности произвођача које исте обавезује да у процесу производње одабере и користи најприхватљивија еколошка рјешења имајући у виду животни циклус производа као и кориштење најадекватније технологије;
 - Начело загађивач плаћа каже да произвођач или ималац отпада сноси све трошкове превенције третмана, одлагања и мониторинга као и евентуалне трошкове санације животне средине које отпад може проузроковати.
- Основне мјере којима се може спријечити продуковање отпада те обезбиједити смањење количине и штетног утицаја отпада су:
- Коришћење технолошких постројења и процеса који рационално користе сировине и енергију уз минималну продукцију штетних остатака;
 - Задржавање сировина и насталих остатака унутар технолошког процеса у што већем проценту;
 - Производња производа који продукују минималну количину отпада и најмање штетних утицаја на животну средину и здравље људи;
 - Замјена сировина и материјала који проузрокују ризик када постану отпад.

- У складу са Законом о управљању отпадом РС (Службени гласник Републике Српске број 111/13, 106/15, 16/18 и 70/20) обавеза Инвеститора је да именује лице које ће вршити послове координисања отпадом-координатора за послове управљања отпадом у предузећу, а који је дужан да изради План управљања отпадом којим ће бити обухваћен сав отпад који ће настајати током реализације предметног пројекта. за збрињавање пепела и шљаке изради прије издавања еколошке дозволе.
- Координатор за отпад је дужан:
 - организује спровођење и ажурирање плана управљања отпадом из члана 22. Закона о управљању отпадом,
 - предлаже мјере превенције, смањења, поновног искоришћења и рециклаже отпада и
 - прати спровођење закона и других прописа о управљању отпадом и извјештава органе управљања.
- Према члану 26. Закона о управљању отпадом План управљања отпадом треба да садржи:
 - документацију о отпаду који настаје у процесу рада постројења, као и о отпаду чије се искоришћење врши у постројењу или чије одлагање обавља постројење (врсте, састав и количине отпада),
 - мјере које се предузимају у циљу смањења производње отпада, посебно опасног отпада,
 - поступке и начине раздвајања различитих врста отпада, посебно опасног отпада и отпада који ће се поново користити, ради смањења количине отпада за одлагање и
 - начин складиштење, третмана и одлагања отпада.
- За збрињавање свих врста отпада послодавац је обавезан да склопи уговоре о трајном збрињавању отпада са овлашћеним оператерима.

Збрињавање отпада насталог уклањањем објеката ће се вршити како слиједи:

- Одредити плато унутар рафинерије за одвајање грађевинског отпада (бетона од арматуре, дробљење, утовар и одвоз - мобилна дробилица, депо уситњеног материјала, депо за истовар крупних комада бетона, мјесто утовара и истовара),
- Метални отпад који настаје демонтажом збрињавати као секундарна сировина,
- Отпадна уља и мазива и други опасни отпад потребно је складиштити посебно од осталих врста отпада, у металне бачве или посебне контејнере које морају бити заштићене од атмосферских утицаја и којима ће бити ограничен приступ само овлашћеним лицима.
- Локација на којој је привремено ускладиштен опасан отпад мора бити видно означена натписом и одговарајућим ознакама опасностима и забранама.
- Уколико дође до неконтролисаног истицања опасних материја (гориво, мазиво, уље) обезбиједити довољне количине адсорбенса и адекватне посуде за прихватање горива, а њихов даљи третман препустити овлашћеној институцији која треба да обави уклањање опасних материја и асанацију терена у складу са одредбама Закона о управљању отпадом (Сл. гласник РС, 111/13, 106/15 и 70/20),

- Уговоре за збрињавање свих врста отпада закључити у складу са законском регулативом у Републици Српској, односно са овлашћеним оператерима за управљање отпадом.
- Извођач радова дужан је да врши издавање и посебно збрињавање свих врста грађевинског отпада који садржи опасне материје.
- Сав отпад који садржи ткз. ПОП-сове прикупљати, складиштити у складу са Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садрже полихлорована једињења („Службени гласник Републике Српске“, број 51/19).
- Са опасним отпадом поступати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обилжежавања опасног отпада („Службени гласник Републике Српске“, број 49/19).
- У складу са овлашћеном фирмом неопходно је прије демонтаже свих зауљених објеката извршити детаљно чишћење посуда, реактора, колона, цјевовода до степена који би новонастали отпад сврстао у безопасан отпад и како би били у могућности да изврше продају наведене секундарне сировине.
- У циљу постизања контроле над активностима, које могу за резултат имати нарушавање животне средине, неопходно је успоставити адекватну организацију градилишта.
- Урадити План управљања отпадом у складу са Законом о управљању отпадом (Сл. гласник РС, број 111/13, 106/15 и 70/20).

Посебне мјере за поступање са отпадом који садржи азбест:

У сврху спрјечавања штетног утицаја на животну средину и здравље људи, грађевински отпад који садржи азбест мора се посебно одвојити од осталог грађевинског отпада на самој локацији, односно на мјесту настанка отпада. Овај отпад представља грађевински отпад који садржи опасне супстанце и мора се посебно збрињавати од осталог грађевинског отпада:

- Прије рушења грађевина потребно је провјерити да ли је у материјалима садржан азбест. Увијек када је могуће, потребно је материјале који садрже азбест одвојено прикупити.
- На самој локацији га је потребно ставити на дрвене палете и прекрити одговарајућим најлоном/церадом. Приликом манипулисања са овим материјалом потребно је да радници носе лична заштитна средства а посебно маске и рукавице.
- На мјесту прикупљања потребно је утврдити да ли се ради о онечишћеном, односно опасном отпаду те се такве врсте отпада мора очистити и/или деконтаминирати прије или током рециклирања или прије трајног одлагања. Ово треба да обавља произвођач отпада или овлаштена фирма којој се путем уговора повјери управљање грађевинским отпадом. У случају да се ради о опасном отпаду фирма мора имати потребне дозволе.
- За збрињавање изолацијских материјала који садрже азбест (17 06) треба издвојити из грађевинског отпада и посебно збринути, прво на одређеном привременом одлагалишту, а затим га трајно збринути.
- Потребно је поступати са азбесним отпадом у складу са Правилником о управљању отпадом који садржи азбест („Службени гласник Републике Српске“, број 47/18).
- За вријеме транспорта и одлагања, не смију бити ослобођени азбестна влакна или прашина, нити смију бити просуте текућине које садрже азбестна влакна. Отпад се треба третирати, паковати или покрити, како не би дошло до отпуштања на одлагалиштима.

- Забранили рециклажу отпада који садржи азбест. Одређене трагови азбеста у рециклираним материјалима није могуће избјећи но нужно их је ограничити на 10 мг/кг.
- Управљању отпадом који садржи азбест потребно је водити документацију (дневник) о настанку и току азбестног отпада.
- Склопити уговор са овлашћеним фирмама које ће преузети отпад на трајно збрињавање.

Азбестцементи производи се при збрињавању издвајају и посебно трајно одлажу као инертни материјал. Азбестцементи и остали отпади који садрже азбестне твари морају бити тако одложени да не може бити таложења на њих никакве прашине (и каснијег одизања на било који начин таложене прашине) с одложеног азбестног отпада, што значи:

- да се азбестцементни отпади не смију никако дробити на одлагалиштима на начин као остали отпади од грађења,
- да азбестцементи отпади морају бити приликом одлагања увијек прекривени неким инертним материјалом (што значи да се дио грађевинског отпада или дио рециклираних градива користи за стално прекривање одложеног азбеста).

Мјере заштите на раду

У провођењу мјера заштите на раду које прописује Закон о заштити на раду (Сл. гл. бр. 1/16 и 66/18) и Правилници донесени на темељу Закона, послодавац је дужан примјењивати правила заштите на раду на основу општих начела превенције, а то су:

- избјегавања ризика,
- процјене ризика који се не могу избјећи на радном мјесту,
- отклањања ризика на њиховом извору примјеном савремених техничких рјешења,
- прилагођавања рада и радног мјеста радника, нарочито у погледу избора опреме за рад и метода рада, као и избора технолошког поступка да би се избјегла монотонија у раду, ради смањења њиховог утицаја на здравље радника,
- замјене опасних технолошких процеса или метода рада безопасним или мање опасним,
- давања предности колективним над појединачним мјерама заштите и здравља на раду,
- одговарајућег оспособљавања радника за безбједан и здрав рад и издавање упутстава за рад на сигуран начин.

Послодавац је дужан да:

- писаним актом одреди радника за обављање послова за заштиту и здравље на раду,
- раднику одреди обављање послова на којима су спроведене мјере заштите и здравља на раду,
- обавјештава раднике и њиховог представника о увођењу нових технологија и средстава за рад, као и о опасностима од повреда и оштећења здравља који настају њиховим увођењем, односно да у таквим случајевима донесе одговарајућа упутства за безбједан рад,
- оспособљава радника за безбједан и здрав рад,
- обезбиједи раднику коришћење средстава и опреме за личну заштиту на раду,
- обезбиједи одржавање средстава за рад и средстава и опреме за личну заштиту на раду у исправном стању,

- ангажује овлашћену организацију са лиценцом ради спровођења превентивних и периодичних прегледа и испитивања опреме за рад, као и превентивних и периодичних испитивања услова радне средине,
- обезбиједи на основу акта о процјени ризика и оцјене службе медицине рада прописане љекарске прегледе запослених у складу са овим законом,
- обезбиједи пружање прве помоћи, као и да оспособи одговарајући број радника за пружање прве помоћи, спасавање и евакуацију у случају опасности,
- заустави сваку врсту рада која представља непосредну опасност за живот или здравље радника.
- Министар доноси акт којим прописује поступак и рокове превентивних и периодичних прегледа и испитивања опреме за рад као и превентивних и периодичних испитивања услова радне средине, односно хемијских, биолошких, физичких штетности (осим јонизујућих зрачења), микроклиме, и електро и громобранских инсталација.
- Овлашћена организације из става 1. тачка е) овог члана дужна је да изда стручни налаз након извршеног прегледа и испитивања средстава за рад и средстава и опреме за личну заштиту на раду и испитивања радне средине.

Мјере заштите од пожара

Током укупног периода уклањања постројења 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у кругу „Рафинерије нафте Брод“, на сваком локалитету извођења предметних радова обавезно је присуство припадника властите привредне ватрогасно-спасилачке јединице, једног ватрогасног возила те одговарајуће ватрогасне технике, помоћу којих се осигурава брза и ефикасна интервенција у случају појаве пожара и експлозија односно заштита постојећих објеката и сусједних површина.

Након сваког престанка радова на рушењу и уклањању предметних грађевина дежурни припадници властите ватрогасно-спасилачке јединице дужни су обавити контролни преглед свих постројења и конструкција у обухвату посматраног градилишта, те предузети одговарајуће превентивно-техничке мјере у случају појаве опасности од пожара и експлозија.

Избор техничке опреме и средстава за гашење пожара и других мјера у функцији гашења пожара (путеви, пролази, прилази, снабдијевање водом и сл.)

У току извођења радова на уклањању посматраних постројења и њихових припадајућих конструкција потребно је предузимати одговарајуће превентивно-техничке мјере заштите од пожара које обухватају:

- осигуравање евакуационих путева на локацији градилишта (привремени депо грађевинског материјала, енергенати и сл.),
- обезбјеђење ручних апарата за гашење пожара (пуњени прахом, угљеним-диоксидом) те других алтернативних средстава за гашење пожара (пијесак, лопата и сл.),
- уградња само атстираних и исправних електричних инсталација.

Простор на коме се изводе радови (рушење) мора бити осигуран од уласка других лица као и обиљежен таблама упозорења: “Забрањено пушење и употреба отвореног пламена”, “Забрањена употреба алата који варничи”, “Забрањено коришћење уређаја и инсталација које могу изазвати пожар”.

Руководилац градилишта задржава право одређивања мјеста за складиштење грађевинских материјала, уколико то мјесто није уцртано у шему градилишта или у ванредним околностима.

На градилишту се обезбјеђује телефонска шема установа (ватрогасци, хитна помоћ, полиција) које треба обавјестити у случају настанка пожара који се не може контрилисати од стране присутних радника или незгода на раду. Табла са натписом телефонских бројева наведених установа обавезно се поставља на видно и приступачно мјесто.

Опис организације посла и потребна упутства у вези примјењених мјера заштите од пожара

Прије почетка радова на уклањању рафинеријских постројења, Извођач радова је дужан да изради шему градилишта и елѐборат о уређењу градилишта, те да радове пријави надлежним органима (8 дана прије отпочињања радова). У сврху спречавања евентуалног пожара у фази уклањања постројења потребноје спроводити сљедеће превентивне мјере заштите од пожара:

- забранити пушење и кориштења отвореног пламена на простору гдје се очекује присуство запаљивих гасова и пара запаљивих течности,
- уклањати расуто течно гориво и моторна уља (помоћу пиљевине, синтетичких адсорбената и сл.),
- узвршити уземљење дизел-електричног агрегата (одвођење статичког електрицитета) ако буде предвиђен/кориштен на градилишту,
- провјерити заптивеност посуда у којима се чувају запаљиве течности (течна горива), заптивеност система развода горива,
- на сваком локалитету постројења гдје се изводе радови рушења обезбједити најмање 2 ватрогасна апарата пуњен 9 кг праха, те 2 ватрогасна апарата пуњена 5 кг CO₂,
- све запослене раднике претходно упозна са опасностима од пожара везаним за послове и задатке на које су распоређени као и са мјерама и средствима за гашење пожара, практичном употребом приручних апарата, уређаја, опреме и средстава за гашење пожара,
- Отворити све улазне и ревизионе отворе на spremницима и посудама у којима се може задржати остатак запљивих течности и прозрачити простор,
- Прије употребе алата и опреме која варничи или ствара пламен (брусилица, апарат за аутогено резање и сл.), претходно се увјерити се да нема заосталих запаљивих гасова у унутрашњости резервоара, посуда и њихових припадајућих конструкција (аутоматски детектори запаљивих и експлозивних гасова),
- Провјерити присутност гасова у свим цјевоводима који су предмет уклањања (рушења), помоћу аутоматских детектора запаљивих, експлозивних и отровних гасова,
- Употребљавати ручни алат и опрему који не варниче,
- Заостале запаљиве текућине из резервоара и посуда смјештати у херметички затворене посуде које се дислоцирају и чувају на безбједној удаљености од извора паљења/самопаљења.

Корисници апарата за гашење почетних пожара дужни су осигурати њихово одржавање и испитивање исправности и функционалности у складу с прописима о техничким нормативима и стандардима који се односе на та питања и упутом произвођача, односно најмање једном у шест мјесеци ако таква упута не постоји.

Одржавање и испитивање ових апарата могу вршити правне особе које су регистриване и овлаштене за ту дјелатност, а непосредне послове одржавања и испитивања могу вршити особе које су положили стручни испит и које имају одобрење од произвођача.

О сваком извршеном прегледу и испитивању ватрогасних апарата израђује се записник који садржи: датум испитивања, идентификацијске податке апарата, име и потпис особе која је извршила испитивање и недвосмислену констатацију о исправности апарата, и тај записник се доставља власнику апарата.

Евиденцијска картица се може поставити или залијепити на апарат само ако је испитан и исправан. Апарат чија се посуда или неки њезин дио морају испитивати на притисак, сматра се неисправним ако испитивање није прописно обављено, а апарат за који не постоји евиденција о његовој исправности сматра се неисправним.

Ватрогасни апарати на градилишту морају бити постављени стално на видном и уочљивом мјесту. Сви запослени радници морају бити оспособљени за руковање ручних апарата за гашење пожара о чему мора постојати одговарајућа документација на градилишту.

Мјере које се морају предузети код складиштења и манипулисања са хемикалијама

- У складу са Законом о хемикалијама инвеститор се обавезује ако у свом раду буде радио као произвођач, увозник и корисник хемикалија, дужан је да изврши упис хемикалија у инвентар хемикалија. У складу са Законом, хемикалија означава хемијску супстанцу и хемијски препарат који садржи опасну супстанцу. Хемијска супстанца означава хемијски елемент или његово једињење у природном стању или добијено у производном процесу, укључујући адитиве потребне за очување његове стабилности и нечистоће које произилазе из производног процеса, а искључујући растварач који се може издвојити без утицаја на стабилност супстанце или промјену њеног састава.
- У складу са Законом о хемикалијама (Службени гласник Републике Српске, број 21/18) и Правилник о начину процјене безбједности хемикалије и садржају извјештаја о безбједности хемикалије („Службени гласник Републике Српске“, број 126/20) неопходно је израдити Процјену безбједности хемикалија са извјештајем о безбједности хемикалије са приједлогом мјера за смањење и контролу ризика од хемикалија за све хемикалије које се увозе, користе, производе или дистрибуишу. Процјена безбједности хемикалије је утврђивање нежељених ефеката које могу изазвати опасне хемикалије на здравље људи и животну средину. Процјену безбједности је неопходно да ураде сва Правна лица која се баве производњом, увозом, коришћењем и дистрибуцијом опасних хемикалија од најмање 10 тона по хемикалији на годишњем нивоу у Републици Српској и Процјена безбједности хемикалија се ради како за производе, тако и сировине које се користе у производњи. Неопходно је израдити безбједносно-техничке листове (БТЛ-ове) са подацима о безбједности урађене у складу са Законом о хемикалијама и општим актима донесеним на основу њега, за све хемикалије које користи у процесу рада. Подаци наведени у БТЛ морају да одговарају информацијама из извјештаја о безбједности хемикалије, ако је сачињен (за производе преко 10 тона), а сценарио изложености мора бити наведен у анексу БТЛ. Форма БТЛ-а је прописана Правилником о садржају безбједносно-техничког листа (Службени гласник Републике Српске, број 104/18).

- У складу са Законом о хемикалијама и Правилник о програму додатне едукације за савјетника за хемикалије („Службени гласник Републике Српске“, број 69/18) неопходно је вршити континуирану едукацију савјетника за хемикалије (одговорних лица) и радника који рукују опасним хемикалијама.

Обезбједити средство за сухо чишћење земљишта у случају просипања хемикалија на земљиште.

Мјере које се подузимају у случају несрећа већих размјера

Под инцидентним ситуацијама могу се сматрати неповољни догађаји настали током демонтаже постројења, било због хаварија, или због дјеловања више силе. Са гледишта планираног система посебно битне следеће акцидентне ситуације:

- неадекватан третман опасног отпада може да доведе до инцидента чиме би било угрожен квалитет земљишта, подземних и површинских вода а преко њих и околно становништво,
- избијање пожара на постројењу би довело до штетних емисија у ваздух и угрозило би здравље становништва.

За све инцидентне догађаје морају се напријед предвидјети јасне процедуре дјеловања на санирању посљедица. За наведене инцидентне ситуације то подразумјева следеће активности:

- У случају елементарних непогода, Носилац пројекта је дужан да безбједно заустави радове, обезбједи сировине, адитиве и производе од процуривања. Носилац пројекта је дужан да се придржава општинског Плана заштите од елементарних непогода и да изврши све активности које нареди координатор општинског Плана.
- Све објекте је потребно уклонити по свјетски прихваћеним критеријумима хидрауличке, статичке и конструкцијске стабилности, којима се остварује њихова максимална безбједност.
- Евентуална исцурења одмах прикупљати одговарајућим прибором или адсорбентима, и третирати у процесу солидификације и инертизације.
- Планирање додатних мјера заштите на свим оним мјестима на којима је у току радова и кориштења опреме доказана неефикасност већ предузетих мјера или доказана могућност ризика усљед неефикасности предузетих мјера;
- Инвеститор је дужан придржавати се свих мјера које се прописују у анализи везаној за заштиту на раду и заштиту од пожара у складу са Елаборатом о заштити на раду и Елаборатом о заштити од пожара, који чине саставни дио пројектне документације;
- У складу са чланом 108. Закона о заштити животне средине („Службени гласник“ Републике Српске број 71/12, 79/15 и 70/20) овлашћено лице постројења је дужно да изради План унутрашњих интервенција у случају инцидентних ситуација приликом рада постројења.
- Имајући у виду доказану чињеницу да у инцидентним ситуацијама човјек као доносилац одлука реагује недовољно поуздано и растројено, треба израдити План за спречавање несрећа великих размјера гдје ће се јасно назначити процедуре и одговорности у случају да се догоди неки инцидент.

Сврха израде Плана за спречавање несрећа великих размјера је:

- Да се контролишу несреће тако да се њихове посљедице сведу на најмању могућу мјеру и да се ограничи штетан утицај по људе, животну средину и имовину;
- Да се примјењују мјере које су неопходне за заштиту човјека и животне средине од утицаја несрећа већих размјера;

- Да се пренесу неопходне информације јавности и надлежним службама и органима који се налазе у датом подручју;
- Да се омогући санација и чишћење животне средине након несрећа већих размјера;
- На основу члана 103. Закона о заштити животне средине Републике Српске (Службени гласник Републике Српске, број 71/12, 79/15, 70/20), одговорно лице постројења у којем су присутне опасне супстанце мора предузети све превентивне мјере неопходне за спречавање несрећа већих размјера и ограничити њихов утицај на људе и животну средину. Одговорно лице у сваком тренутку на захтјев Министарства мора предочити, а посебно приликом инспекцијског надзора, да је предузело неопходне мјере прописане овим законом.
- На основу члана 107. Закона о заштити животне средине Републике Српске (Службени гласник Републике Српске број 71/12, 79/15, 70/20) за постројења у којима су опасне супстанце присутне у прописаним количинама, одговорно лице мора да направи Извјештај о стању безбједности. Извјештај о безбједности мора да садржи све податке дефинисане наведеним чланом. Одговорно лице мора да врши ревизију извјештаја о безбједносном стању сваких пет година, а када је то потребно извјештај се мијења и раније или на иницијативу одговорног лица или на захтјев надлежног органа из разлога што се чињенично стање измијенило или су се појавиле нове технологије у вези са питањем безбједности.
- Према члану 108. Закона о заштити животне средине Републике Српске (Службени гласник Републике Српске број 71/12, 79/15, 70/20), правно лице је дужно да изради и припреми унутрашњи план интервенције који садржи мјере које ће се предузети у постројењу у случају несрећа већих размјера и доставити га надлежном органу за управљање у ванредним ситуацијама, ради израде спољашњих планова интервенције за мјере које ће се предузети изван постројења.
- Одговорно лице осигурава да се унутрашњи планови за хитне случајеве унутар постројења сачињавају у сарадњи са запосленим радницима у постројењу, укључујући и релевантне дугорочне извођаче радова, а да се при сачињавању, ажурирању или мијењању спољашњих планова за хитне интервенције консултују са јавношћу и цивилном заштитом.
- Унутрашњи и спољашњи планови интервенције морају бити примијењени без одлагања у случају несрећа већих размјера или у случају појаве неконтролисане незгоде која би могла довести до веће несреће.
- Одговорно лице је дужно да провјери и, уколико је неопходно, измијени унутрашњи односно спољашњи план интервенције, узимајући у обзир промјене до којих је дошло у раду постројења, плановима интервенције или у новим технолошким сазнањима, у периоду од три године од израде планова и о томе обавјести орган надлежан за издавање еколошке дозволе и надлежној инспекцији.

Мониторинг план

Мониторинг прије почетка реализације пројекта

С обзиром да ће се приликом реализације пројекта животна средина додатно оптеретити, неопходно је да се изврши мјерење концентрације РМ 2,5 и РМ 10, те буке код најближих стамбених објеката прије почетка реализације пројекта, да би се утврдило стање животне средине.

Мониторинг током уклањања објеката

Мониторинг у току извођења демонтаже објеката

Предмет мониторинга	Параметар који се осматра	Мјесто вршења мониторинга	Вријеме и начин вршења мониторинга	Разлог због чега се врши мониторинг одређеног параметра	Одговорност
Квалитет ваздуха	Концентрација SO ₂ , CO, NO ₂ , O ₃ , лебдеће честице	Код најближег стамбеног објекта	прије почетка реализације пројекта /Једном мјесечно у току извођења радова; 24 часовно мјерење на локацији	Да се утврди утицај на квалитет ваздуха на локацији приликом уклањања објеката	Извођач/ фирма специјализована за мониторинг ваздуха; Надзор инвеститора
Квалитет воде ријеке Саве	физичко – хемијски параметри (температура, рН укупне суспендоване честице, електропроводљивост, BPK ₅ , НРК, масти и уља, једињења азота, тешке метале, хлориде, сулфате.	Узводно и низводно од планиране локације на којој ће се одлагати опасан отпад	Једном мјесечно у току извођења радова	Да се утврди утицај на квалитет ријеке Саве приликом уклањања објеката	Извођач/ фирма специјализована за мониторинг вода; Надзор инвеститора
Квалитет подземних вода на локацији	општи хемијски и физичко-хемијски параметри, минерална уља, метали и металоиди	На постојећим пијезометрима	У складу са важећом Еколошком дозволом за Рафинерију нафте Брод а.д.	Одређивање утицаја уклањања постројења на квалитет подземних вода	Извођач/ фирма специјализована за мониторинг вода; Надзор инвеститора
Квалитет земљишта	Тешки метали, укупни угљоводоници и полициклични ароматични угљоводоници	У близини локације постројења за уклањање и у близини локације на којој се одлаже отпад	У току извођења радова и у складу са важећом Еколошком дозволом за Рафинерију нафте Брод а.д.	Да се утврди утицај на квалитет земљишта приликом уклањања објеката	Извођач/ фирма специјализована за мониторинг земљишта; Надзор инвеститора
Емисија буке и вибрација	Интензитет нивоа буке и вибрација	Код најближег стамбеног објекта	Прије почетка извођења радова и у складу са важећом Еколошком дозволом за Рафинерију нафте Брод а.д.	Да се утврди утицај уклањања постројења на ниво комуналне буке	Извођач/ фирма специјализована за мониторинг буке; Надзор инвеститора

Мониторинг након реализације пројекта

Обзиром да се локација објеката за уклањање налази у кругу Рафинерије нафте Брод а.д., мјерења и анализе након реализације пројекта ће се и даље наставити вршити у складу са постојећом Еколошком дозволом.

За наведена мјерења и анализе, потребно је ангажовати овлаштене институције за поједине области мониторинга.

12. ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

При примјени мјера за заштиту радне и животне средине руководили смо се следећим законима и прописима:

- Закон о заштити природе (Службени гласник Републике Српске бр. 20/14),
- Закон о водама (Службени гласник Републике Српске, бр. 50/06, 92/09, 121/12),
- Закон о заштити животне средине (Службени гласник Републике Српске бр. 71/12, 79/15 и 70/20),
- Закон о управљању отпадом (Службени гласник Републике Српске бр. 111/13, 106/15 и 70/20),
- Закон о уређењу простора и грађења (Службени гласник Републике Српске бр. 43/13, 106/15 и 3/16),
- Закон о културним добрима РС (Службени гласник Републике Српске бр. 11/95 и 103/08),
- Закон о хемикалијама (Службени гласник Републике Српске, број 21/18),
- Правилник о условима испуштања отпадних вода у површинске воде (Службени гласник Републике Српске бр. 44/01),
- Уредба о класификацији вода и категоризацији водотока (Службени гласник Републике Српске бр. 42/01),
- Правилник о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину (Службени гласник Републике Српске бр. 124/12),
- Правилник о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу (Службени гласник Републике Српске бр. 124/12),
- Правилник о категоријама, испитивању и класификацији отпада (Службени гласник Републике Српске бр. 19/15 и 79/18),
- Правилник о поступању са уређајима и отпадом који садрже полихлорована једињења („Службени гласник Републике Српске“, број 51/19),
- Правилник о начину складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада („Службени гласник Републике Српске“, број 49/19),
- Правилник о управљању отпадом који садржи азбест („Службени гласник Републике Српске“, број 47/18),
- Правилник о дозвољеним границама интензитета звука и шума („Службени лист СРБиХ бр. 46/89)
- Уредба о индикаторима буке, граничним вриједностима, методама за оцјењивање индикатора буке, узнемиравања и штетних ефеката буке уживотној средини (Службени гласник Републике Српске бр. 75/10),
- ИСО 1996-1: Акустика-описивање, мјерење и оцјењивање буке у животној средини - дио 1 (основне величине и процедуре оцјењивања),
- ИСО 1996-2: Акустика-описивање, мјерење и оцјењивање буке у животној средини – дио 2 (одређивање нивоа буке у животној средини),
- 2002/49/ЕЦ – Европска директива за процјену и управљање буком у животној средини.

13. ПРИЛОЗИ

- Рјешење о одобравању Студије утицаја на животну средину број 15.04-96-128/20 од 05.05.2021. године издато од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију.

РЕПУБЛИКА СРПСКА
ВЛАДА
МИНИСТАРСТВО ЗА ПРОСТОРНО УРЕЂЕЊЕ
ГРАЂЕВИНАРСТВО И ЕКОЛОГИЈУ
БАЊА ЛУКА
Трг Републике Српске 1

Број: 15.04-96-128/20
Датум: 5.5.2021. године



Министарство за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, рјешавајући по захтјеву носиоца пројекта „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, ул. Светог Саве број 106, општина Брод, за одобравање Студије утицаја на животну средину за пројекат демонтаже и уклањања објеката на постројењима 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 који су престали са радом на локацији у кругу „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, а на основу члана 73. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12, 79/15 и 70/20), члана 2. Правилника о пројектима за које се спроводи процјена утицаја на животну средину и критеријумима за одлучивање о потреби спровођења и обиму процјене утицаја на животну средину („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12) и члана 190. Закона о општем управном поступку („Службени гласник Републике Српске“ бр. 13/02, 87/07, 50/10 и 66/18), д о н о с и.

Р Ј Е Ш Е Њ Е
О одобравању Студије утицаја на животну средину

- Одобрава се Студија утицаја на животну средину за пројекат демонтаже и уклањања објеката на постројењима 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 који су престали са радом на локацији у кругу „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод (коначна студија, април 2021. година, број СУ-ИГБЛ-ИН-ЕК-4523-2/20). Носилац пројекта је „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, ул. Светог Саве број 106, општина Брод. Студија утицаја на животну средину је израђена у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и подзаконским актима донесеним по основу Закона. Израђивач Студије је Институт за грађевинарство „ИГ“ Бања Лука, институција овлашћена од овог Министарства.
- Носилац пројекта „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, је дужан да у току демонтаже и уклањања објеката на постројењима 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 који су престали са радом на локацији у кругу „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, а у складу са рјешењима датим у Студији утицаја на животну средину (коначна студија, април 2021. година, број СУ-ИГБЛ-ИН-ЕК-4523-2/20), примјени мјере спречавања, смањивања или ублажавања штетних утицаја на животну средину, а посебно:

2.1. Мјере за спречавање или смањење емисија у ваздух

Мјере за заштиту ваздуха током уклањања објеката:

- Теретна возила и друга возила, која ће одвозити/довозити грађевински материјал и сл., прије изласка на саобраћајнице потребно је очистити од остатака земље која се може наћи на точковима возила (Закон о основима безбједности саобраћаја на путевима у Босни и Херцеговини, „Службени гласник БиХ“ број 06/06);
- Током застоја или било какве обуставе рада механизације потребно је искључити моторе;
- Брзину и рад транспортних средстава прилагодити условима пута;

- Редовним (планским, периодичним) и ванредним техничким прегледима машина и возила која ће се користити приликом уклањања објеката, осигурати максималну исправност и функционалност система сагорејевања погонског горива;
- Користити уређаје, возила и постројења која су, према европским стандардима, класификована у категорију с минималним утицајем на квалитет ваздуха;
- Обавезно користити нискосумпорна горива, као енергенте, код којих је садржај сумпора испод 1%;
- Примјенити све мјере неопходне да дисперзија лебдећих честица у ваздуху буде што мања, током извођења грађевинских радова (ископ, утовар и истовар материјала), ублажавати мјерама заштите којима се емисије лебдећих честица доводе у граничне вриједности (оптимална влажност материјала, квашење и орошавање материјала);
- Квашење материјала, у том случају је потребно pazити да материјал није превише мокар да не би дошло до истицања и загађења околног земљишта, воде;
- Редовно одржавати и квасити приступне и друге градилишне путеве као и манипулативне платое.
- Извођач радова мора обезбједити да на подручју у околини градилишта неће бити прекорачене граничне вриједности прашине у ваздух;
- Спријечити неконтролисано разношење и разбацивање отпада.

2.2. Мјере за заштиту вода и земљишта

Мјере за заштиту вода и земљишта током уклањања објеката:

- Користити технички исправну механизацију и превозна средства на градилиштима за транспорт опреме и материјала;
- Забрањено је прати машине и возила у зони радова, а правилном организацијом радова и надзором минимизирати могућност инцидентног загађења воде због немарности особља,
- Смјештај свих возила и механизације која користе течно гориво, као и танкање горива, мора бити на уређеном водонепропусном платоу;
- Било какве отпадне воде настале на градилишту одводити у систем за третман отпадних вода;
- Проводити редовно и контролисано збрињавање комуналног и опасног отпада на прописан начин;
- Након завршетка радова потребно је санирати приступне путеве, привремена паркиралишта механизације и опреме, те уклонити сав грађевински и отпадни материјал са ширег простора око мјеста извођења радова;
- У току уклањања објеката неопходно је при сипању у радне машине нафте и њених деривата предузети максималне мјере заштите,
- Обавезно урадити Акциони план заштите у случају просипања опасних материја уља, мазива, нафте и њених деривата, у циљу спречавања загађења површинских и подземних вода, као и земљишта.
- Ако дође до просипања нафте, мазива и уља, мора се одмах извршити чишћење простора и посипање апсорбента (екопора, пијеска или другог средства које може да упије ове материје) по загађеном земљишту и на крају механички одстранити загађено земљиште и исто солидификовати.
- Сакупљено гориво и уље са посутим материјалом и одстрањено земљиште уклонити и депоновати на посебно предвиђено водонепропусно мјесто или у водонепропусни контејнер предвиђен за одлагање опасног отпада. Наведена врста отпада не смије се мијешати и одлагати заједно са комуналним отпадом, већ одвојено у контејнер предвиђен за ову врсту отпада.
- Сви радови морају одвијати у оквиру димензија градилишта дефинисаног пројектном документацијом како би се спријечила деградација околног земљишта.

2.3. Мјере за заштиту од буке и вибрација

Мјере за заштиту од буке и вибрација током уклањања објеката:

Неповољни ефекти буке појавиће се на самом градилишту која се може умањити употребом одговарајуће опреме (заштита антифонима и штитницима на ушима). Имајући у виду неповољне ефекте буке потребно је проводити слиједеће мјере за смањење или потпуно елиминисање буке:

- Грађевинске радове који би производили велику буку изводити у одређеним временским интервалима и према одговарајућим прописима и стандардима;
 - Радници на градилишту морају користити заштитну опрему против буке (заштита антифонима и штитницима на ушима);
 - У случају да поједине машине прекорачују дозвољене вриједности нивоа буке, потребно је забранити њихову употребу, односно користити модернију и технички исправну механизацију;
 - Обезбиједити кориштење машина са смањеном емисијом буке у животну средину.
- Ради заштите чула слуха од прекомјерне буке на радним мјестима руковођа радних машина морају се користити одговарајућа заштитна средства и то:
- вата за заштиту слуха од буке јачине до 75 dB
 - ушни чепићи за заштиту слуха од буке јачине до 85 dB
 - ушни штитници за заштиту слуха од буке јачине до 105 dB.
 - Користити атестиране машине и уређаје који емитују буку и вршити њихову изолацију на начин да не емитују буку у животну средину преко граничних вриједности.

2.4. Мјере за управљање отпадом

Мјере за управљање отпадом током уклањања објекта

Извођач радова на демонтажи и уклањању постројења је дужан осигурати мјере за спречавање стварања отпада, посебно ако се ради о токсичном и опасном отпаду. Подузети мјере за одвојено сакупљање мјешовитог комуналног отпада, као и отпад амбалажа од папира и картона, пластике и метала, као и жељезо од демонтаже постројења. Ове компоненте се могу рециклирати и на тржишту имају одређену економску вриједност. У овире рециклирања материјал се дроби, уситњава, прочишћава и просијава, тако да се издвајају поједине фракције уситњеног материјала. Ово је стандардан поступак за инертни грађевински отпад.

Сировина добијена рециклирањем грађевинског отпада може се поновно употребити као:

- материјал за носиве слојеве цеста, путева, стаза, паркиралишта
- додатак за нове асфалтне и бетонске мјешавине
- додатак разним врстама бетона
- материјал за израду бетонских елемената и склопова.

Основни циљ који се мора испунити кроз процес одвијања производног процеса је:

- да се смањи утицај на животну средину и здравље људи,
- да се смањи количина отпада,
- да се обезбједи и промовише што већи проценат поновне употребе, рециклаже насталих продуката као и безбједно одлагање отпада.

Основна начела која се односе на производњу и продукцију отпада су:

- Начело превенције које говори да треба избјежавати стварање и настајање самог отпада или смањити његову количину и штетност;
- Начело опрезности које каже да ће се за спречавање опасности и штете користити све расположиве мјере заштите као и оне за које понекад и не постоји научна подлога;
- Начело одговорности произвођача које исте обавезује да у процесу производње одабере и користи најприхватљивија еколошка рјешења имајући у виду животни циклус производа као и кориштење најадекватније технологије;
- Начело загађивач плаћа каже да произвођач или ималац отпада сноси све трошкове превенције третмана, одлагања и мониторинга као и евентуалне трошкове санације животне средине које отпад може проузроковати.

Основне мјере којима се може спријечити продуковање отпада те обезбиједити смањење количине и штетног утицаја отпада су:

- Кориштење технолошких постројења и процеса који рационално користе сировине и енергију уз минималну продукцију штетних остатака;
- Задржавање сировина и насталих остатака унутар технолошког процеса у што већем проценту;
- Производња производа који продукују минималну количину отпада и најмање штетних

утицаја на животну средину и здравље људи;

- Замјена сировина и материјала који проузрокују ризик када постану отпад.

У складу са Законом о управљању отпадом Републике Српске („Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15, 16/18 и 70/20) обавеза Инвеститора је да именује лице које ће вршити послове координирања отпадом-координатора за послове управљања отпадом у предузећу, а који је дужан да изради План управљања отпадом којим ће бити обухваћен сав отпад који ће настајати током реализације предметног пројекта прије издавања еколошке дозволе.

Координатор за отпад је дужан:

- организује спровођење и ажурирање плана управљања отпадом из члана 22. Закона о управљању отпадом,
- предлаже мјере превенције, смањења, поновног искоришћења и рециклаже отпада и
- прати спровођење закона и других прописа о управљању отпадом и извјештава органе управљања.

Према члану 26. Закона о управљању отпадом План управљања отпадом треба да садржи:

- документацију о отпаду који настаје у процесу рада постројења, као и о отпаду чије се искоришћење врши у постројењу или чије одлагање обавља постројење (врсте, састав и количине отпада),
- мјере које се предузимају у циљу смањења производње отпада, посебно опасног отпада,
- поступке и начине раздвајања различитих врста отпада, посебно опасног отпада и отпада који ће се поново користити, ради смањења количине отпада за одлагање и
- начин складиштења, третмана и одлагања отпада.

За збрињавање свих врста отпада послодавац је обавезан да склопи уговоре о трајном збрињавању отпада са овлашћеним оператерима.

Збрињавање отпада насталог уклањањем објеката ће се вршити како сlijеди:

- Одредити плато унутар рафинерије за одвајање грађевинског отпада (бетона од арматуре, дробљење, утовар и одвоз - мобилна дробилица, депо уситњеног материјала, депо за истовар крупних комада бетона, мјесто утовара и истовара),
- Метални отпад који настаје демонтажом збрињавати као секундарна сировина,
- Отпадна уља и мазива и други опасни отпад потребно је складиштити посебно од осталих врста отпада, у металне бачве или посебне контејнере које морају бити заштићене од атмосферских утицаја и којима ће бити ограничен приступ само овлашћеним лицима.
- Локација на којој је привремено ускладиштен опасан отпад мора бити видно означена натписом и одговарајућим ознакама опасностима и забранама.
- Уколико дође до неконтролисаног истицања опасних материја (гориво, мазиво, уље) обезбиједити довољне количине адсорбенса и адекватне посуде за прихватање горива, а њихов даљи третман препустити овлашћеној институцији која треба да обави уклањање опасних материја и асанацију терена у складу са одредбама Закона о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15 и 70/20),
- Уговоре за збрињавање свих врста отпада закључити у складу са законском регулативом у Републици Српској, односно са овлашћеним оператерима за управљање отпадом.
- Извођач радова дужан је да врши издвајање и посебно збрињавање свих врста грађевинског отпада који садржи опасне материје.
- Сав отпад који садржи тзв. ПОП-сове прикупљати, складиштити у складу са Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садрже полихлорована једињења („Службени гласник Републике Српске“, број 51/19).
- Са опасним отпадом поступати у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обилеживања опасног отпада („Службени гласник Републике Српске“, број 49/19).
- У складу са овлашћеном фирмом неопходно је прије демонтаже свих зауљених објеката извршити детаљно чишћење посуда, реактора, колоне, цјевовода до степена који би новонастали отпад сврстао у безопасан отпад и како би били у могућности да изврше продају наведене секундарне сировине.
- У циљу постизања контроле над активностима, које могу за резултат имати нарушавање животне средине, неопходно је успоставити адекватну организацију градилишта.

- Урадити План управљања отпадом у складу са Законом о управљању отпадом („Службени гласник Републике Српске“, бр. 111/13, 106/15 и 70/20).

Посебне мјере за поступање са отпадом који садржи азбест

У сврху спрјечавања штетног утицаја на животну средину и здравље људи, грађевински отпад који садржи азбест мора се посебно одвојити од осталог грађевинског отпада на самој локацији, односно на мјесту настанка отпада. Овај отпад представља грађевински отпад који садржи опасне супстанце и мора се посебно збрињавати од осталог грађевинског отпада:

- Прије рушења грађевина потребно је провјерити да ли је у материјалима садржан азбест. Увијек када је могуће, потребно је материјале који садрже азбест одвојено прикупити.
 - На самој локацији га је потребно ставити на дрвене палете и прекрити одговарајућим најлоном/церадом. Приликом манипулисања са овим материјалом потребно је да радници носе лична заштитна средства а посебно маске и рукавице.
 - На мјесту прикупљања потребно је утврдити да ли се ради о онечишћеном, односно опасном отпаду те се такве врсте отпада мора очистити и/или деконтаминирати прије или током рециклирања или прије трајног одлагања. Ово треба да обавља произвођач отпада или овлаштена фирма којој се путем уговора повјери управљање грађевинским отпадом. У случају да се ради о опасном отпаду фирма мора имати потребне дозволе.
 - За збрињавање изолацијских материјала који садрже азбест (17 06) треба издвојити из грађевинског отпада и посебно збринути, прво на одређеном привременом одлагалишту, а затим га трајно збринути.
 - Потребно је поступати са азбесним отпадом у складу са Правилником о управљању отпадом који садржи азбест („Службени гласник Републике Српске“, број 47/18).
 - За вријеме транспорта и одлагања, не смију бити ослобођени азбестна влакна или прашина, нити смију бити просуте текућине које садрже азбестна влакна. Отпад се треба третирати, паковати или прекрити, како не би дошло до отпуштања на одлагалиштима.
 - Забранили рециклажу отпада који садржи азбест. Одређене трагови азбеста у рециклираним материјалима није могуће избјећи но нужно их је ограничити на 10 mg/kg.
 - Управљању отпадом који садржи азбест потребно је водити документацију (дневник) о настанку и току азбестног отпада.
 - Склопити уговор са овлашћеним фирмама које ће преузети отпад на трајно збрињавање.
- Азбестцементи производи се при збрињавању издвајају и посебно трајно одлажу као инертни материјал. Азбестцементи и остали отпади који садрже азбестне твари морају бити тако одложени да не може бити таложења на њих никакве прашине (и каснијег одицања на било који начин таложене прашине) с одложеног азбестног отпада, што значи:
- да се азбестцементни отпади не смију никако дробити на одлагалиштима на начин као остали отпади од грађења,
 - да азбестцементи отпади морају бити приликом одлагања увијек прекривени неким инертним материјалом (што значи да се дио грађевинског отпада или дио рециклираних градива користи за стално прекривање одложеног азбеста).

3. Носилац пројекта „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, ул. Светог Саве број 106, општина Брод, је дужан испунити и остале мјере утврђене у Студији утицаја на животну средину (коначна студија, април 2021. година, број СУ-ИГБЛ-ИН-ЕК-4523-2/20)
4. Студија утицаја на животну средину за пројекат демонтаже и уклањања објеката на постројењима 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 који су престали са радом на локацији у кругу „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, број СУ-ИГБЛ-ИН-ЕК-4523-2/20, је саставни дио овог рјешења.
5. Носилац пројекта је обавезан да поднесе овом министарству захтјев за издавање еколошке дозволе за пројекат демонтаже и уклањања објеката на постројењима 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 који су престали са радом на локацији у кругу „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, у складу са чланом 85. Закона о заштити животне средине и чланом 2.

Правилника о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12).

6. Административна такса за издавање овог рјешења обрачуната је и уплаћена у износу од 1 000 КМ.

Образложење

Носилац пројекта „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, ул. Светог Саве, општина Брод, је на основу Рјешења, број 15.04-96-109/20 од 17.11.2020. године, оутврђивању обавезе спровођења процјене утицаја и израде Студије утицаја на животну средину, доставио Захтјев за одобравање Студије утицаја на животну средину, дана 11.12.2020. године, овом министарству и нацрт Студије утицаја на животну средину за пројекат демонтаже и уклањања објеката на постројењима 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 који су престали са радом на локацији у кругу „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод. Студија утицаја на животну средину је израђена у складу са одредбама Закона о заштити животне средине и подзаконским актима донешеним по основу Закона, а израђивач Студије је Институт за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука, институција овлашћена од овог Министарства.

Нацрт Студије је био достављен дана 16.12.2020. године, на мишљење сљедећим субјектима: Министарству здравља и социјалне заштите Републике Српске, Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Српске, Републичком Заводу за заштиту културно-историјског и природног наслеђа Републике Српске и Општини Брод.

Мишљења достављена у поступку претходне процјене су саставни дио Рјешења о утврђивању обавезе процјене утицаја и израде Студије утицаја на животну средину, а мишљења достављена у поступку одобравања Студије су саставни дио Оцјене о примљеним примједбама заинтересоване јавности и прелиминарном стручном ставу носиоца пројекта.

Обавјештење о поднесеном захтјеву за одобравање Студије утицаја на животну средину, времену и мјесту одржавања јавне расправе и мјесту гдје је омогућен увид у документацију, објављено је у дневном листу „Глас Српске“, дана 15.12.2020. године.

Јавни увид је био обезбијеђен у просторијама Општине Брод, у периоду од 16.12.2020. до 20.1.2021. године, радним даном од 8 до 14 часова.

Дана 5.1.2021. године одржана је Јавна расправа на Нацрт Студије утицаја на животну средину за пројекат демонтаже и уклањања објеката на постројењима 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 који су престали са радом на локацији у кругу „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, у просторијама Скупштинске сале зграде Поште општине Брод, са почетком у 11 сати.

Јавну расправу је водила гђа Марија Николић, представник Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске. На почетку јавне расправе гђа Николић поздравила је све присутне и информисала их о поводу за јавну расправу. Том приликом, гђа Николић је истакла да је Нацрт студије утицаја на животну средину за пројекат уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, израдила овлашћена кућа од стране Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске, Институт за грађевинарство „ИГ“ д.о.о. Бања Лука.

Такође, изнела је да је у складу са Законом о заштити животне средине омогућен јавни увид у периоду од 16.12.2020. до 20.01.2021. године, како у шалтер сали зграде Општине Брод тако и на сајту Владе Републике Српске у наведеном периоду.

Након уводне ријечи, гђа Николић дала је ријеч представнику израђивача нацрта студије утицаја на животну средину Ранки Пушић, стручном сараднику за заштиту животне средине у Институту за грађевинарство "ИГ" д.о.о. Бања Лука да презентује нацрт Студије утицаја на животну средину на животну средину за пројекат уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод.

Представник Института за грађевинарство "ИГ" д.о.о. Бања Лука поздравила је све присутне и сажето презентovala предметну студију кроз кратки осврт на законску регулативу.

Представник Института за грађевинарство "ИГ" д.о.о. присутне је упознала и са најзначајнијим утицајима које планирани пројекат може да има на животну средину, мјерама за њихово спречавање или минимизирање, као и са дефинисаним програмом мониторинга стања животне средине и праћења ефикасности дефинисаних мјера заштите.

Након одржане презентације, гђа Николић отворила је дискусију и позвала све присутне да изнесу своја мишљења о презентованој студији.

Такође, гђа Николић информисала је присутне да се Студија утицаја, у форми нацрта, налази у просторијама општине Брод, као и на сајту Министарства за просторно уређење, грађевинарство и екологију Републике Српске у периоду од 16.12.2020. до 20.01.2021. године., како би јавност могла извршити увид и писменим путем упутити своје сугестије, примједбе и мишљења на предметни нацрт Студије.

Како се нико није јавио за ријеч, гђа Николић је упутила неколико питања и сугестија на нацрт студије и то:

- За који временски период се планира извршити демонтажа и уклањање предметних објеката?
- У студији се наводи да ће се метални отпад уситњавати и одвозити на депонију, страна 107.,108,... у нацрту студије? Напомињем, да на санитарну депонију може ићи само комунални отпад у складу са Законом о отпаду.
- У студији на страни 130 исправити криве наводе у смислу да ће сав комунални отпад одвозити на регионалну депонију у Брод. Брод нема регионалну депонију нити је Стратегијом о управљању отпадом планирана.
- У тачки 2.8. навести као полазну основу Стратегију и Републички план о управљању отпадом за Републику Српску као и све планиране активности и мјере ускладити са Стратегијом о управљању чврстим отпадом у Републици Српској за период 2017-2026. године и ускладити „поступање и мјере за одређене категорије отпада“ (пример на страни 127) са Републичким планом управљања отпадом за период 2019-2029. године.
- На страни 129. студије, навести да је потребно поступати са азбесним отпадом у складу са Правилником о управљању отпадом који садржи азбест („Службени гласник Републике Српске“, број 47/18)
- Такође сав отпад који садржи ткз.ПОП-сове прикупљати, складиштити у складу са Правилником о поступању са уређајима и отпадом који садрже полихлорована једињења („Службени гласник Републике Српске“, број 51/19).
- Важно је истаћи да је носилац пројекта дужан поступати са опасним отпадом у складу са Правилником о начину складиштења, паковања и обиљежавања опасног отпада („Службени гласник Републике Српске“, број 49/19).
- У складу са овлашћеном фирмом неопходно је пре демонтаже свих зауљених објеката извршити детаљно чишћење посуда, реактора, колона, цевовода до степена који би новонастали отпад сврстао у безопасан отпад и како би сте били у могућности да извршите продају наведене секундарне сировине.
- истакла бих и чињеницу да свако кретање опасног и неопасног отпада који не спада у комунални отпад прати образац о кретању отпада са податком о природи и карактеристикама отпада у складу са Правилником о обрасцу документа о кретању

отпада и упутству за његово попуњавање („Службени гласник Републике Српске“, број 21/15

- Такође, у складу са одредбама Закона, тј. задње измјене Закона („Службени гласник Републике Српске“, број 70/20), потребно је да се носилац пројекта обрати Министарству са захтјевом за сагласност на избор ревидента,
- потребно је обратити пажњу на врсте отпада које настају, те склопити уговор са овлашћеним фирмама које ће преузети отпад на трајно збрињавање,
- након демонтаже и уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, у смислу завршетка овог пројекта и прибављања еколошке дозволе, приступити ревизији постојеће Еколошке дозволе која се односи на цијели фабрички комплекс, у смислу поступања у складу са чланом 96. Закона.

С обзиром да није било питања, гђа Николић је појаснила даљу процедуру процјене и у 11:45 часова закључила јавну расправу.

У складу са чланом 70. став 4. Закона о заштити животне средине, записник о вођењу јавне расправе на нацрт студије утицаја на животну средину, одржаној 5.1.2021. године, достављен је од стране носиоца пројекта „Рафинерија нафте Брод“, Брод. У прилогу записника достављен је списак присутних са потписима, са јавне расправе, у вези са Студијом утицаја на животну средину.

У складу са чланом 70. став 5. заинтересованој јавности је остављен рок 15 дана за подношење примједби, у писаној форми Министарству за просторно уређење, грађевинарство и екологију, Одељењу за просторно уређење, стамбено-комуналне послове и екологију општине Брод као и носиоцу пројекта у вези са захтјевом и нацртом Студије.

Дана 19.01.2021. године, Министарство здравља и социјалне заштите је доставило своје мишљење, број 11/08-012-458/20, након извршеног увида у достављени нацрт Студије за рушење дотрајалих секција у производњи деривата нафте Рафинерије те са јавно-здравственог аспекта констатује:

Ризици нису ранжирани у складу са препорукама Америчке Агенције за заштиту животне средине (USA-EPA) према матрици степеноване опасности, те се може на извођаче радова пренијети сва одговорност за активности које се наводе у Студији, јер се изводе на подручју Рафинерије нафте Брод, и препоручује измјена претходно издате Еколошке дозволе обзиром да све што се проводи је у складу са досадашњом дјелатношћу и радом Рафинерије.

Мониторингом обухватити стање квалитета ваздуха (посебну пажњу посветити PM_{0,5-10} честицама и прашици) која се може пренијети на велике удаљености и у локалну заједницу.

У аероседименту се могу налазити резидуални остаци засићених угљоводоника и тешких метала.

Отпадне материје у складу са одредбама Правилника о категоризацији, испитивању и класификацији отпада („Службени Гласник Републике Српске“, број 19/15) прецизније табеларно приказати, а затим описати депоновање.

При рушењу су могући акциденти због чега је неопходно израдити План превентивних мјера ради спречавања њиховог настанка.

Постоји могућност настанка веће учесталости јављања респираторних проблема код дјеце испод 3-5 година и одраслих који су статуса хроничних болесника (астматичара, кардиоваскуларних и др. обољења, као и др. обољења због повећања лебдећих честица у ваздуху) у локалној заједници, а за наведено вријеме користити здравствене установе које су на располагању у Броду или регионално.

За контаминирано земљиште се користе вриједности Америчке агенције за заштиту животне средине (USA-EPA) које су унесене у Правилник о ремедијацији земљишта за циљне вриједности токсичних супстанци које се могу наћи у земљишту.

Дана 23.12.2020. године, Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде је доставило своје мишљење број 12.03.5-330-4061/20, у којем наводи да су пажњу усмјерили на рјешења која су дата за коришћење и заштиту вода, шума, шумског и пољопривредног

земљишта, а предмет су надлежности Министарства пољопривреде, шумарства и водопривреде.

С тим у вези, Министарство је констатовало да је Нацрт Студије утицаја на животну средину прихватљив по свом обиму сагледавања, садржају обрађених података, као и по предвиђеним активностима и мјерама које треба спровести у наредним фазама пројектовања демонтаже и уклањања објеката и даје позитивно мишљење на достављену документацију.

Дана 28.12.2020. године, Републички завод за заштиту културно-историјског и природног наслеђа Републике Српске је доставио своје мишљење број 07/1/625-705-2/20 од 25. 12. 2020. године у којем констатује да у складу са чланом 18. став. 2. Закона о заштити природе („Службени гласник Републике Српске“, бр.20/14) реализација предметног пројекта је могућа са становишта циљева заштите природе уз обавезу придржавања свих мјера за спечавање, смањивање, ублажавање или санацију штетних утицаја на животну средину приликом демонтаже и уклањања објеката који су престали са радом у Рафинерији нафте Брод, прописаних Студијом утицаја на животну средину.

Општина Брод није доставила своје мишљење и ако им је захтјев са документацијом уредно достављен.

Других примједби са јавног увида није било.

По завршетку јавног увида, овај орган је доставио Носиоцу пројекта сва достављена мишљења и наложио достављање министарству свој прелиминарни стручни став о примљеним примједбама заинтересоване јавности, заинтересованих органа на Нацрт Студије утицаја на животну средину у року од 15 дана од дана преузимања мишљења.

Дана 4.2.2021. године ово Министарство је запримило од носиоца пројекта “Рафинерија нафте Брод” а.д. општина Брод, прелиминарни стручни став о примљеним примједбама заинтересоване јавности, заинтересованих органа на Нацрт Студије утицаја на животну средину за наведени пројекат.

У свом прелиминарном стручном ставу носилац пројекта је дао одговоре на сва пристигла мишљења од стране надлежних органа, јавности и заинтересоване јавности.

Ово Министарство је прегледало записник са јавне расправе, достављена мишљења и прелиминарни стручни став носиоца пројекта, те у складу са чланом 71. Закона о заштити животне средине („Службени гласник Републике Српске“, бр. 71/12, 79/15 и 70/20) донијело Оцјену о примљеним примједбама заинтересованих органа и прелиминарном стручном ставу носиоца пројекта на примједбе, број: 15.04-96-128/20, од 19.2.2021. године, којом је наложено достављање коначне Студије утицаја на животну средину за пројекат уклањања објеката 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 у „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, у складу са чланом 72. истог закона.

Дана 19.4.2021. године на протоколу овог министарства достављена је Студија у коначном облику, носиоца пројекта „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод. Коначна студија достављена је у складу са чланом 72. Закона о заштити животне средине, а у складу са примједбама и упутствима из извјештаја о ревизији коју је урадила лиценцирана кућа Јавна научноистраживачка установа „Институт за заштиту и екологију“ Бања Лука. Такође, достављена је и потврда о усклађености студије са извјештајем о ревизији број 4-908/21 од 16.4.2021. године.

Анализом садржаја достављене коначне студије, овај орган је установио да су оправдане примједбе уважене и да су у складу са њима извршене корекције садржаја исте, а што доказује већ претходно поменути потврда овлашћеног ревидента.

Студија утицаја на животну средину за пројекат демонтаже и уклањања објеката на постројењима 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 који су престали са радом на локацији у кругу „Рафинерија нафте Брод“ а.д. општина Брод (коначна студија, април 2021. година, број СУ-ИГБЛ-ИН-ЕК-4523-2/20) је саставни дио Рјешења о одобравању Студије.

Носилац пројекта је обавезан да поднесе овом министарству захтјев за издавање еколошке дозволе за пројекат демонтаже и уклањања објеката на постројењима 02, 03, 07, 08, 09, 33 и 41 који су престали са радом на локацији у кругу „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, у складу са чланом 85. Закона о заштити животне средине и чланом 2. Правилника о постројењима која могу бити изграђена и пуштена у рад само уколико имају еколошку дозволу („Службени гласник Републике Српске“, број 124/12).

У складу са Законом о административним таксама, а по тарифном броју 68 („Службени гласник Републике Српске“ бр. 100/11, 103/11, 67/13 и 123/20) уз захтјев је приложен доказ да је уплаћен износ од 1 000 КМ за издавање Рјешења за одобравање студије утицаја.

Имајући у виду наведено, Министарство је према члану 73. Закона о заштити животне средине, одлучило као у диспозитиву.

Ово рјешење је коначно у управном поступку, те против њега није допуштена жалба, али се може покренути управни спор подношењем тужбе Окружном суду у Бањој Луци у року од 30 дана од пријема овог рјешења.

Тужба се предаје у потребном броју примјерка таксирана са износом од 100,00 КМ судске таксе непосредно суду или му се шаље поштом препоручено. Уз тужбу се доставља ово рјешење у оригиналу, овјереном препису или овјереној фотокопији.



Достављено:

1. Носиоцу пројекта „Рафинерија нафте Брод“ а.д. Брод, ул. Светог Саве број 106, општина Брод
2. Министарству здравља и социјалне заштите
3. Министарству пољопривреде, шумарства и водопривреде
4. Републичком заводу за заштиту културно – историјског и природног наслеђа
5. Општини Брод
6. Евиденцији
7. а/а