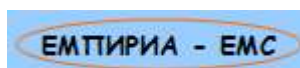


# БЛУ ЕНЕРЏИ

## Студија за оцена на влијанието врз животната средина

### Инсталација за преработка на искористени масла во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово, Општина Тетово, Република Македонија

Оваа студија за оцена на влијанието врз животната средина е изработена за потребите на операторот БЛУ ЕНЕРЏИ, Тетово од страна на конзорциумот на консултантските фирми ЕМПИРИА ЕМС, Скопје и МАНЕКО Солушнс, Скопје.



октомври 2015

## Содржина

Податоци за проектот и за статусот на документот .....	7
Податоци за одговорни лица и тим на експерти за изработка на оцената на влијанието врз животната средина .....	8
Листа на кратенки .....	10
Не-техничко резиме.....	11
Вовед .....	11
Стратешки аспекти на проектот и усогласеност со национални стратешки и плански документи во доменот на управување со отпад.....	11
Технички опис на проектот .....	12
Технички опис и функционалност на објект - инсталација за преработка на искористени масла .....	12
Технолошки процес за преработка на искористени масла .....	14
Проектни алтернативи .....	16
Клучни аспекти на животната средина и социјални прашања.....	17
Управување со животната средина .....	19
1 Оперативна рамка .....	20
1.1 Цел на оцената на влијанието врз животната средина.....	20
1.2 Статус на проектот и ниво на деталност .....	20
1.3 Правна рамка .....	20
1.3.1 Преглед на релевантно национално законодавство .....	20
1.3.1.1 Клучно национално законодавство .....	20
1.3.1.2 Останата национална секторска регулатива .....	23
1.3.2 Релевантно меѓународно законодавство .....	27
1.4 Преглед и методологија на процесот за оцена на влијанијето врз животната средина .....	28
1.5 Политика на управување со отпад во Република Македонија .....	31
1.6 Интегрирано спречување и контрола на загадувањето .....	33
2 Опис на проектот .....	36
2.1 Цел и животен циклус на проектот.....	36
2.2 Технички опис на проектот .....	37
2.2.1 Техничко резиме на проектот .....	37
2.2.1.1 Технички опис и функционалност на објектот на инсталацијата за преработка на искористени масла .....	37
2.2.1.2 Технолошки процес за преработка на искористени масла .....	44
3 Разгледани алтернативи.....	51
3.1 Опција 'без проект' .....	51
3.2 Проектни алтернативи.....	51
3.2.1 Локациски аспекти.....	51
3.2.2 Технолошки аспекти .....	57
4 Опис на постоечките услови во животната средина .....	58
4.1 Физичка средина .....	58
4.1.1 Географска положба и административен контекст .....	58
4.1.2 Климатски карактеристики.....	58
4.1.3 Геолошки и хидрогеолошки карактеристики .....	59

4.1.4	Карактеристики на почви .....	59
4.1.5	Квалитет на воздух во проектното подрачје .....	59
4.1.6	Хидрологија на површински води.....	61
4.1.7	Бучава во животната средина .....	61
4.1.8	Користење на земјиште .....	61
4.2	Природна средина .....	62
4.2.1	Биолошка разновидност .....	62
4.2.2	Природно наследство и заштитени подрачја.....	62
5	Опис на постојните социо-економски услови.....	63
5.1	Административна организација .....	63
5.2	Население и населени места .....	64
5.3	Социо-економска основа .....	64
5.4	Археолошко културно наследство.....	65
6	Влијанија врз животната средина.....	66
6.1	Квалитет на воздухот .....	66
6.1.1	Влијанија врз воздухот во фаза на изградба – адаптација на објект.....	66
6.1.2	Влијанија врз воздухот за време на оперативна фаза.....	67
6.2	Влијанија врз површински и подземни води и почви.....	68
6.2.1	Потенцијални влијанија врз водите и почвата во фаза на изградба – адаптација на објект .....	68
6.2.2	Потенцијални влијанија врз водите и почвата во оперативна фаза .....	68
6.3	Градежна бучава и вибрации .....	69
6.4	Оперативна бучава и вибрации .....	69
6.5	Создавање отпад.....	70
6.5.1	Создавање на отпад во фаза на изградба – адаптација на објект.....	70
6.5.2	Создавање на отпад во оперативна фаза.....	71
6.6	Придонес кон унапредување на системот за управување со отпад .....	72
7	Социо-економски влијанија и можности .....	74
7.1	Стекнување на земјиште .....	74
7.2	Можности за вработување.....	74
7.3	Здравство, безбедност и сигурност на заедницата .....	74
7.4	Работна сила и работни услови .....	75
8	Оцена на влијанијата .....	76
8.1	Матрица за оцена на влијанијата .....	76
8.2	Оцена на значајноста на влијанијата.....	77
9	Мерки за ублажување на влијанието врз животната средина и социо-економски мерки .....	81
9.1	Квалитет на воздухот .....	81
9.2	Квалитет на води и почви .....	82
9.3	Бучава и вибрации .....	85
9.3.1	Градежна бучава.....	85
9.3.2	Оперативна бучава .....	85
9.4	Управување со отпад.....	85
9.5	Социјални мерки .....	88
9.5.1	Работна сила и работни услови.....	88

10	Управување и мониторинг на животната средина .....	89
10.1	Вовед.....	89
10.2	Резиме на мерките за ублажување .....	89
10.3	Мониторинг на емисии во животната средина .....	93
10.3.1	Предлог мониторинг план на медиуми и области на животната средина.....	93
10.3.2	Известување за состојбите со животната средина .....	96
10.3.3	Престанок со работа .....	96
11	Планирање на одговор при вонредни состојби.....	97
11.1	Потенцијални опасности и ризици поврзани со проектот .....	97
11.2	Управување со вонредни состојби .....	97
11.2.1	Управување со ризици .....	97
11.2.2	Процедури за спречување на технолошки ризици и процедури за итно дејствување .....	98
11.2.3	Известување за настанати или избегнати инциденти и хаварији .....	99
12	Заклучок.....	100
13	Референци и користена литература .....	101
Прилог 1 – Одлука за потребата од оцена на влијанието врз животната средина издадено од Министерството за животна средина и просторно планирање .....		103
Прилог 2 – Графички прилози на објект – инсталација за преработка на искористени масла .....		108
Прилог 3 – Шематски приказ на технолошки процес во предложената инсталација за преработка на искористени масла и точки на емисија .....		118

Листа на табели:

Табела 1-1 – Гранични вредности за квалитет на воздух за заштита на екосистеми и вегетација .....	24
Табела 1-2 – Гранични вредности за квалитет на воздух за заштита на човековото здравје .....	24
Табела 1-3 – Класи на квалитет на вода според македонската регулатива.....	24
Табела 1-4 – Гранични вредности за амбиентална бучава.....	26
Табела 3-1 – Преглед на карактеристики на алтернативни локации за избор на оптимална локација за воспоставување на предложената инсталација за преработка на искористени масла на Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ .....	56
Табела 5-1 – Демографски податоци за општина Тетово и град Тетово .....	64
Табела 6-1 – Растојанија на кои вибрациите би биле приметливи .....	69
Табела 6-2 – Очекувани видови отпад во текот на фазата на изградба – адаптација на објект.....	70
Табела 6-3 – Очекувани видови отпад во оперативната фаза .....	71
Табела 8-1 - Матрица за оцена на потенцијалните влијанија .....	76
Табела 8-2 – Матрица на главни очекувани влијанија врз животната средина во текот на животниот циклус на предложената инсталација за преработка на искористени масла .....	78
Табела 9-1 – Систем за управување со отпад во фазата на изградба – адаптација на објект .....	86
Табела 10-1 – План на главни мерки за ублажување на влијанијата во текот на спроведување на проектот .....	90

Листа на слики:

Слика 1-1 – Хиерархија на пристапот во страгијата за ублажување на влијанијата врз животната средина .....	30
Слика 1-2 – Процес на учество на јавноста за време на процесот на оцена на влијанието врз животната средина .....	35
Слика 2-1 – Постоен индустриски објект во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово, во кој се планира воспоставување на инсталација за преработка на искористени масла .....	37
Слика 2-2 – Микролокација и опкружување на индустриски објект во кој се планира воспоставување на инсталација за преработка на искористени масла.....	38
Слика 2-3 – Шематски приказ на диспозиција на објект – инсталација за преработка на искористени масла во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово .....	39
Слика 2-4 – Интерна пристапна сообраќајница до објект – инсталација за преработка на искористени масла.....	39
Слика 2-5 – Подрумски простор за сместување на безбедносен резервоар за прием и времено складирање на евентуални инцидентни истекувања на масла при состојба на хаварија или елементарна непогода .....	41
Слика 2-6 – Општа шема на процес за третман / рециклирање на искористени масла .....	44
Слика 2-7 – Приказ на типичен филтер за примарно прочистување на искористено масло .....	46
Слика 2-8 – Генерален приказ на процесот на собирање, складирање и преработка на искористени масла во рамките на инсталацијата за преработка на искористени масла .....	49
Слика 2-9 – Шематски приказ на технолошкиот процес во рамките на инсталацијата за преработка на искористени масла .....	50
Слика 3-1 – Предлог локација за инсталација за преработка на искористени масла (алтернатива 1 – локација во опфат на стопанска зона Долно Палчиште) .....	53
Слика 3-2 – Предлог локација за инсталација за преработка на искористени масла (алтернатива 2 – локација во опфат на индустриски комплекс ТЕТЕКС-Тетово).....	54
Слика 3-3 – Предлог локација за инсталација за преработка на искористени масла (алтернатива 3 – локација покрај магистрален пат Тетово-Гостивар) .....	55
Слика 4-1 –Графикон на просечни годишни концентрации на PM10 и број на надминувања на среднодневната гранична вредност .....	60
Слика 4-2 – Графикон на податоци за просечните годишни концентрации за азот диоксид од мониторинг мрежата на МЖСПП .....	60
Слика 5-1 – Административна организација на проектното подрачје.....	63
Слика 6-1 – Современа хиерхија на управување со отпад .....	72
Слика 6-2 – Глобален преглед на придобивки од преработката на искористените масла во однос на примарното производство на масла, во контекст животната средина и здравјето на луѓето .....	73
Слика 9-1 – Приказ на типичен филтер со активен јаглен .....	82
Слика 9-2 – Танквана за прифаќање на евентуални истекувања од надворешни резервоари за искористени масла во опфатот на инсталацијата за преработка на искористени масла .....	84

Забрането е копирање и/или преземање на делови или целосни содржини без претходна писмена согласност на авторот на овој документ. Под превземање и/или копирање се смета превземање и/или копирање на делови или целосни содржини од документот.

Кога се користи како референца, овој документ треба да се цитира како што следи:  
"ЕМПИРИА ЕМС, Скопје и МАНЕКО СОЛУШНС, Скопје (2015); Студија за оцена на влијанието врз животната средина од проектот "Инсталација за преработка на искористени масла во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово; општина Тетово, Република Македонија"; за БЛУ ЕНЕРѢИ, Тетово"

## Податоци за проектот и за статусот на документот

Доставување на Студија за оцена на влијанието врз животната средина подготвена во согласност со Законот за животната средина на Република Македонија и најдобрата меѓународна практика.

### Подносител барање:

---

Име на подносителот на барањето: БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово  
Друштво за производство, трговија и услуги

Адреса на подносителот на барањето: ул. Браќа Миладинови бр.1, Тетово

во врска со: Проект: "Инсталација за преработка на искористени масла во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово", општина Тетово, Република Македонија

### Статус на документот:

---

Статус на документот: Финална нацрт студија за оцена на влијанието врз животната средина, за објавување и прегледување од надлежен орган

Одобрен од: Билјана Сидеровска  
Управител, ЕМПИРИА ЕМС ДООЕЛ Скопје

Датум: 12 октомври 2015 година

Потпис:

## **Податоци за одговорни лица и тим на експерти за изработка на оцената на влијанието врз животната средина**

Одговорни лица за изработка на  
Студијата за оцена на влијанието врз животната средина:

---

Име и презиме: М-р Константин Сидеровски  
Позиција: Експерт за животна средина; ЕМПИРИА ЕМС, Скопје  
email: k.siderovski@gmail.com  
Телефон: + 389 75 240 885  
Овластување: Сертификат за положен испит за стекнување на статус на експерт за оцена на влијанието на проекти врз животната средина бр. 07-2038/82, издадено од Министерството за животна средина и просторно планирање на 29.07.2009 година  
Датум: 12 октомври 2015 година  
Потпис:

---

Име и презиме: М-р Марјан Михајлов  
Позиција: Експерт за животна средина; МАНЕКО Солушнс, Скопје  
email: m.mihajlov@maneko.com.mk  
Телефон: тел. +389 76 298 297  
Овластување: Сертификат за положен испит за стекнување на статус на експерт за оцена на влијанието на проекти врз животната средина бр. 07-374/5, издадено од Министерството за животна средина и просторно планирање на 13.01.2011  
Датум: 12 октомври 2015 година  
Потпис:



Тим на експерти за изработка на  
Студијата за оцена на влијанието врз животната средина:

Експерт	Улога / Компонента на Проектот
Билјана Сидеровска	Заштита и управување на животната средина, ЕМПИРИА ЕМС
Митко Димов	Хидрогеолошки аспекти и оцена на влијание врз води, ЕМПИРИА ЕМС (надворешен соработник)

## **Листа на кратенки**

ГВЕ	гранична вредност на емисија
ЕК	Европска Комисија
ЕУ	Европска Унија
ЗБР	Здравје и безбедност на работа
ЗУО	Закон за управување со отпад
ИОС	испарливи органски соединенја
ИСКЗ	интегрирано спречување и контрола на загадувањето
МЖСПП	Министерство за животна средина и просторно планирање
МК/МКД	Македонија
н.в.	надморска висина
ОВЖС	оцена на влијанието врз животната средина
PM10	particular matter / суспендирани честички (со дијаметар помал од 10 микрометри)
ppm	parts per million / (милионити дел)
ПСОВ	пречистителна станица за отпадни води
ПУЖС	План за управување со животната средина
ПХБ	полихлорирани бифенили
Реф.	Референца
СОП	стандардни оперативни процедури
UEIL	Independent Union of the European Lubricants industry / Независна асоцијација на европската индустрија на лубриканти
УХМР	Управа за хидрометеоролошки работи (на Република Македонија)

## **Не-техничко резиме**

### **Вовед**

Проектот предвидува воспоставување и оперативност на нов технолошки процес – активност за механички и физички третман - преработка на искористени моторни и растителни масла преку процес на вакуумска дестилација и добивање на основно масло и други дестилати како крајни производи (во понатамошниот текст – Проект). Предложената нова активност ќе биде воспоставена во постоен објект, во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС во градот Тетово.

Сопственик и изготвувач на Проектот за предложената инсталација е компанијата БЛУ ЕНЕРѢИ – Тетово (во понатамошниот текст – Инвеститор или Оператор).

### **Стратешки аспекти на проектот и усогласеност со национални стратешки и плански документи во доменот на управување со отпад**

Проектот за воспоставување на инсталација за преработка на искористени масла ќе овозможи значителни општи придобивки и позитивни ефекти за заштита на животната средина во Република Македонија.

Во Република Македонија сеуште не е воспоставен формален систем за собирање и одржливо управување со одредени видови на отпад. Во таа група, покрај другите, влегуваат искористените масла, чии количества се проценуваат на 8.000 тони на годишно ниво<sup>1</sup>). Од таа причина, овој вид на отпади се отстранува на субстандарден начин (неконтролирано горење, испуштање во канализациони системи и површински води, несанитарно депонирање, итн.), што предизвикува неповратна штета на медиумите на животната средина (воздухот, водите и почвата).

Реализацијата на проектот за воспоставување на нова инсталација за преработка на искористени масла на Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ е практична имплементација на мерките предвидени со Националниот план за управување со отпад на РМ 2009-2015 (Реф. 3), согласно “Планот со акции за управување со отпад”, во делот на “технички и инвестициони мерки”:

- Мерка Т2.2 – Посебни текови на отпад и искористени производи, која предвидува:
  - Подготовка на шеми за управување со отпад за поединечни посебни текови на отпад: гуми, пакување и отпад од пакување, различни матријали што можат да се рециклираат, искористени масла и други искористени производи.
  - Изработка на техничка документација, документи за управување со просторот, организациски документи, ОБЖС, студии за изводливост и инвестициони документи за изградба на капацитети за складирање и преработка на отпад за искористување на материјали/енергија во постројки за ко-инсинерација;
  - Спроведување на тендери и склучување договори.

Проектот ќе имплицира воспоставување на одржлив систем за собирање на искористените масла и нивна испорака за преработка во новата инсталација на Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ во општината Тетово. Тоа, всушност, ќе резултира со вклучување на искористените масла во системот на обновување на нивниот енергетски потенцијал, преку рециклирање на еколошки прифатлив и контролиран начин, а согласно современата хиерархија за управување со отпад, која вклучува преферирање на постапките за реупотреба – рециклирање – енергетско обновување на отпадите.

---

<sup>1</sup>) Извор: Национален план за управување со отпад на РМ (2009-2015); МЖСПП, 2008 година

Во поширок контекст, овој пристап ќе резултира со намалени притисоци и загадувања на воздухот, водите и почвите, особено во Полошкиот регион, и ќе овозможи позитивни влијанија и ефекти врз животната средина во однос на тековните суб-стандардни состојби.

## **Технички опис на проектот**

### **Технички опис и функционалност на објект - инсталација за преработка на искористени масла**

#### Микро-локација на објект – инсталација за преработка на искористени масла

За потребите на предложената активност, Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ предвидува користење на постоен индустриски објект, кој се наоѓа во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово. За потребите на проектот, овој објект ќе биде адаптиран во конструктивен и функционален смисол, согласно изработена техничка документација. Цел на оваа адаптација е да се обезбедат соодветни технички и оперативни услови за инсталирање на технолошката опрема и безбедно спроведување на технолошкиот процес за преработка на искористените масла

#### Технички опис на објект – инсталација за преработка на искористени масла

Влезот во индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово е овозможен преку сообраќајна мрежа на категоризирани асфалтирани патишта и/или градски сообраќајници. Интензитетот на патниот сообраќај во непосредната околина на комплексот е висок, со значителен обем на сообраќај на тешки возила за транспорт на стоки и производи за потребите на самиот комплекс. Во рамки на комплексот постои развиена сообраќајна инфраструктура, со пристапи до секој објект, со која се овозможува непречен сообраќај и транспорт на стоки и материјали. Локацијата на објектот – инсталација за преработка на искористени масла располага со сопствен простор за паркирање на возила.

Објектот претставува индустриска хала со анекс за работници и администрација со димензии во основа 40,30x35,40 метри и висина од 6,7 метри. Во однос на обликувањето, објектот претставува едноставна призматична форма, покриена со три пара на двоводни кровови. Обликувањето на фасадите се карактеризира со видливост на конструкцијата на фасада, употреба на широки стаклени површини и употреба на фасадна полна тула како облога на фасадните ѕидови.

Околината на објектот е урбанистичко и хортикултурно уредена.

Во конструктивен смисол, објектот претставува армирано-бетонска конструкцијата, составена од армирано-бетонски столбови и греди, кровни носачи, рожници, хоризонтални и вертикални спрегови. Кровната конструкција се состои од летви, дрвени столбови и греди, дрвени рогови и перлит блокови. Крововите се двоводни изведени од пластифициран ребраст лим. Објектот е фундиран со армирано-бетонски темели – самци.

Во функционален смисол, по својата намена објектот претставува една просторно - функционална целина чии наменско - функционални простори се делат на две групи на простории, и тоа: А - Производствена хала и Б - Анекс за администрација и работници.

- А - Производствена хала. Овој простор има квадратна основа со површина од 1.032 m<sup>2</sup> и висина од 6,25 метри. Халата е составена од три брода, секој покриен со засебен двоводен кров. Осветлувањето е преку странични прозори и делумно преку лантерни, поставени во средината на секој брод. Влезот за работници во халата е преку влезниот хол од анексот, и тоа преку две двокрилни врати. Халата има и директни влезови од надвор кои служат за дотур на материјали, како и за останатите потреби на техничко - технолошкиот процес. Подолжно на една страна од халата постои канал за собирање на технички отпадни води.

- Б – Анекс. Ово простор е составен од подрум, приземје и кат со спратни висини од 3,0 метри. Организациски претставува симетрично решение, со централно поставени влез и заеднички комуникативен простор – влезен хол и двокраки скали, од каде понатаму лево и десно се организирани останатите простории:
  - Подрум, кој просторно ќе биде организиран во неколку просторни единици, и тоа: просторија за сместување на котлара, магацин за потребите на термо-техничките инсталации и посебен простор во кој ќе биде изведен безбедносен резервоар за прием и времено складирање на евентулни инцидентни истекувања на масла при состојба на хаварија или елементарна непогода.
  - Приземје, кое просторно ќе биде организирано во две главни просторни единици, и тоа: просторија за престој на работници со гардероби и чајна кујна и посебен простор - магацин за потребите на технолошкиот процес во инсталацијата.
  - Кат, кој просторно ќе биде организиран во канцелариски простор за потребите на Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ. Дополнително, на катот ќе биде воспоставена лабораторија за испитување и контрола на производството, која е неопходна за непречено одвивање на техничко-технолошкиот процес.

Подовите во објектот ќе бидат адаптирани и завршно обработени во зависност од функционалната намена на просториите, и тоа:

- Во халата (просторот каде ќе се спроведува технолошкиот процес) ќе биде изведен индустриски непропусен под со хоризонтална хидроизолација составена од два ладни премази на битулит и кондор траки, и долготраен епоксиден премаз<sup>2)</sup> кој ќе спречи евентуално пробивање на течност низ подот, при евентуални истекувања на масла во услови на хаварија или елементарна непогода.
- Во приземјето, онаму каде тековно подот е обработен со терацо не е предвидена интервенција или адаптација.
- Во санитарните чворови, дел од магацините во приземјето, во лабораторијата и во ходникот на катот предвидени се подови од керамички плочки, со претходна корекција на подлогата.
- Во подрумските простории подот ќе биде изведен како бетонски под.

Сите внатрешни ѕидови ќе бидат завршно обработени со нова обработка, во зависност од функционалната намена на просториите, и тоа:

- Во халата (просторот каде ќе се спроведува технолошкиот процес), канцелариите за администрација, подрумските простории и комуникативните простории предвидена е завршна обработка со молерисување со претходна обработка и корекција на подлогата. Дополнително, ѕидовите на халата, до висина од 80 см, ќе бидат обработени со епоксиден премаз<sup>3)</sup>, со цел да се обезбеди заштита при евентуални истекувања на масла во услови на хаварија или елементарна непогода.
- Во просториите за работници, магацините во приземјето, лабораторијата, како и во санитарните чворови, предвидена е завршна обработка со керамички плочки, со претходна обработка и корекција на подлогата.

#### Инфраструктура и инсталации

Во објектот постојат оперативни стандардни инсталации: инсталации на водовод и канализација, електрични инсталации и термотехнички инсталации. Снабдување со вода се

---

<sup>2)</sup> Завршниот слој на подот во халата ќе биде изведен со премаз на база на нисковискозна двокомпонентна епоксидна смола (Адинпокс-1ЕКО). Премазот ќе биде изведен согласно пропишани технички стандарди на производителот на истиот. Конструкцијата и составот на подот ќе обезбеди монолитност, висока абразивна отпорност, отпорност на хемикалии (масла, киселини, раствори, итн.)

<sup>3)</sup> Сидовите во халата ќе бидат завршно обработени со премаз на база на нисковискозна двокомпонентна епоксидна смола (Адинпокс-1ЕКО).

врши од локална водоводна мрежа, а комуналните отпадни води од тоалетите и санитарните чворови се приклучени на постојна канализациона мрежа. Снабдување со електрична енергија се врши преку постојната дистрибутивна електрична мрежа.

За потребите на непречено и безбедно спроведување на технолошкиот процес за преработка на искористени масла, во објектот ќе биде спроведена адаптација на постојните инсталации на водовод и канализација, електрични инсталации и термотехнички инсталации и ќе се изведат нови, онаму каде што е потребно, согласно настанатите функционални промени во постојната состојба и истите се предмет на разработка на посебни проекти.

### **Технолошки процес за преработка на искористени масла**

Проектот предвидува воспоставување и оперативност на нов технолошки процес – активност за преработка на искористени моторни и растителни масла преку механички и физички третман - рафинирање и добивање на основно масло и потешки дестилати како крајни производи, т.е.:

- i. основно или лесно масло (SN150), со околу 15% од вкупниот принос,
- ii. дизел гориво, со околу 40-45%,
- iii. тешко масло, слично на мазут (SN500), со околу 30%.

Предвидениот технолошки процес за преработката на искористени масла претставува процес на дестилација во вакуум состојба. Самиот процес претставува затворена технолошка постапка на производство што целосно ќе се одвива во затворен објект од цврста градба инфраструктурно опремен за правилно одвивање на истиот, како што е опишано погоре.

Во поширок контекст, во предложената инсталација за преработка на искористени масла ќе се спроведуваат неколку групи на активности:

- собирање и складирање на искористени моторни и растителни масла,
- транспорт и складирање на искористени масла во соодветни резервоари,
- процес на дестилација и
- складирање на готови дестилати (производи).

Вкупниот инсталиран капацитет на инсталацијата изнесува 18 тони на ден.

Со искористените масла ќе се постапува согласно утврдени технички стандарди во текот на целиот процес - од моментот на нивното собирање, транспортот до местото на преработка и самиот процес на преработка - на начин кој нема да предизвика штета по животот и здравјето на луѓето и животната средина.

Постапките на собирање и складирање на искористени масла не опфаќаат мешање на искористени масла со полихлорирани бифенили (ПХБ). При прием на искористените масла ќе се врши проверка на нивниот состав, со цел да се исклучи можноста од прием на масла кои содржат ПХБ.

По направена контрола и утврдена согласност, маслата ќе се складираат во резервоари од по 50 m<sup>3</sup> капацитет. Вкупно 4 резервоари ќе бидат поставени во дворот на објектот, од кои два ќе бидат наменети за складирање на искористено моторно масло, еден за складирање на остатокот од дестилацијата, најтешката фракција, и еден резервоар за складирање на искористено растително масло.

Пред да биде подложено на преработка, искористеното масло примарно ќе се филтрира од груби и поголеми нечистотии присутни во него. Филтрирањето на маслото ќе се врши минувајќи низ филтер сито под притисок.

Од резервоарите за складирање со помош на запчасти пумпи, искористените масла се пренесуваат во вертикален, односно хоризонтален реактор каде започнува процесот на загревање по кој треба да се изврши дестилација на маслото при што прво ќе се издвои водата

како најлесно испарлива течност, по што ќе се дестилира чистото масло. Загревањето на отпадното масло предвидено е да се врши на два начина:

- со искористување на постојниот систем за довод на пара во индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово, или
- преку котел за загревање, што ќе работи на екстра лесно масло.

Дестилацијата ќе се врши во два реактори, вертикален и хоризонтален, на различни температури. Кондензацијата на дестилатите се обезбедува преку систем за ладење кој овозможува брзо зафаќање на секој дестилат и преку систем од цевки и електро пумпи нивно одведување во соодветни резервоари. Предвидени се три резервоари за оваа намена, секој со волумен од 10 m<sup>3</sup>. Ладењето ќе се врши преку систем од цевки низ кој циркулира ладна вода која по потреба дополнително се разладува од неколку вентилатори инсталирани на т.н. ладилна кула. Водата потоа се носи во два резервоари од каде повторно ја повлекува системот за ладење односно за цело време кружи. Системот за ладење претставува затворен систем на работа.

На температура од околу 95-100 °C прво испарува водата присутна во маслата која по кондензација се извлекува од системот. Со зголемување на температурата се дестилираат полесни фракции, односно основното масло (на температура од 160°C до 180°C). Втечнатото масло се собира во три вертикални резервоари поставени веднаш до реакторот од каде се пренесува во миксер за хомогенизација, со капацитет од 22 m<sup>3</sup>, во кој се подобрува квалитетот на маслото со негово мешање. Покрај хомогенизација, тука по потреба се врши и закиселување според претходно спроведени лабораториските анализи. Потоа, чистиот производ со бараниот квалитет што останува во реакторот се меша со глина за белеење и затемнување, која се додава во количина од околу 25 kg за една дневна шаржа (18 m<sup>3</sup>). Оваа операција трае околу 45 минути. Следен чекор во процесот е постапката на филтрирање на маслото што се врши во филтер постројка што всушност претставува филтер преса каде механички се отстрануваат остатоците од нечистотиите во маслото низ повеќе филтер платна, а воедно тука се отстранува и искористената глина. По пречистувањето, маслото со пумпи се транспортира во резервоари за складирање на преработено масло. Планирани се вкупно четири резервоари од по 10 m<sup>3</sup> за готов производ – основно масло, каде што истото ќе се складира до негово превземање и транспорт до нарачателите.

Следен дестилат во процесот на дестилацијата е тешкото масло, кое се дестилира последно. Ова масло има карактеристики како мазут и по дестилацијата се префрла во посебен резервоар сместен веднаш до реакторот. Во овој сад се врши ладење на овој дестилат. Ладењето се врши со помош на системот за ладење. Откако ќе се излади, овој дестилат ќе се префрли на складирање во еден од резервоарите поставени надвор во дворот.

Искористените масла за готвење испорачани од лиценцирани оператори ќе се складираат во опфатот на инсталацијата за третман. Понатаму ќе се врши нивно пречистување преку систем на филтрација заради отстранување на цврсти честички. Филтрирањето ќе се врши на филтер пресата. Потоа, маслото со помош на пумпа и преносни линии ќе се пренесува во реакторот. Со методот на вакумирање ќе се врши загревање до 90°C. Процесот завршува со деконтаминација на водата. Производот што е резултат од овој процес има содржина од нула јаглерод па затоа се меша со крајниот производ што останува од процесот на дестилација на искористени минерални масла. Пречистеното растително масло ќе се склади во еден од четирите цистерни за складирање на готови дестилати. Додавањето на растителни масла во крајниот производ од дестилацијата на моторните масла има цел да изврши подобрување на квалитетот на производот. Додавањето на растително масло кај дестилатите ќе биде во висина од 2-5%.

Готовиот производ, лесното масло како дестилат складиран во три од четирите резервоари, поставени во производната хала и ќе се транспортира до крајните купувачии со автоцистерни. Преточувањето на маслото во автоцистерните ќе се врши преку доведен систем што ќе ги поврзува резервоарите и цистерните. Преточувањето ќе се врши во самата хала.

При постапувањето со искористените масла нема да се дозволи било какво нивно истекување или ослободување на нивните остатоци, што ќе се осигура преку имплементација на серија технички мерки и воспоставени процедури на работа.

Садовите за собирање и складирање на искористените масла ќе бидат означени така што јасно ќе биде видлива ознаката за нивната категорија, како и видот и шифрата на маслото, согласно барањата вградени во Листата на видови на отпади на Р.Македонија, волуменот на садот, името на физичкото или правното лице кое ги поседува искористените масла, како и предвидениот начин на нивна преработка или отстранување.

Со цел спречување на инциденти и соодветна реакција при незгода и итни случаи, операторот ќе постави и одржува соодветна опрема и апарати за реакција, вклучувајќи и опрема за заштита на човековото здравје и безбедност за вработените, а според прописите за заштита при работа.

Персоналот вклучен во активностите ќе поседува соодветна обученост, образование и професионално искуство. Оперативните постапки и процедури ќе бидат поткрепени со соодветни прирачници за работа за сите фази на производственуит процес.

## **Проектни алтернативи**

### **Алтернативни локации**

Во текот на процесот на идејно планирање на предложената инсталација за преработка на искористени масла извршена е компаративна анализа на потенцијални локалитети за уврдување на оптималната локација за спроведување на проектот:

- (1) Варијанта 1 – Локација во опфат на село Долно Палчиште, општина Боговиње, на периферната источна страна на селото.
- (2) Варијанта 2 – Локација во индустриски комплекс ТЕТЕКС-Тетово, општина Тетово, на периферната југозападна страна на градот Тетово.
- (3) Варијанта 3 – Локација во непосредна близина на магистралниот пат Е-65 Тетово – Гостивар, општина Врапчиште, која се наоѓа во близина на клучката за Неготино Полошко, на источната страна на магистралниот пат.

### **Избор на локација на инсталација за преработка на искористени масла**

За изборот на конечната локација на проектот беа користени следните групи на критериуми:

- i. Локацијата да биде во опфат на индустриска зона, со регулирани просторно-урбанистички услови и намена на земјиште за соодветниот тип на стопанска / индустриска дејност – основна класа на намена - Производство, дистрибуција и сервиси (Г1- тешка индустрија).
- ii. Да постои објект кој ги задоволува техничките и законски пропишани услови и стандарди за вршење на предметниот тип на стопанска / индустриска дејност, или би ги задоволил истите преку адекватна градежно-техничка адаптација.
- iii. Пристапот до локацијата да овозможи непречен транспорт на тешки транспортни возила до, и од истата, по категоризирани патишта,
- iv. Пристапот до локацијата да не предизвикува ефект на вознемирување на локално население и ефект на значително зголемување на тековен проток на сообраќај и бучава од сообраќај на тешки возила.
- v. Локацијата да биде инфраструктурно обезбедена со комунална и енергетска инфраструктура.
- vi. Имотно-правен статус на земјиште / сопственичка структура на земјиште.
- vii. Статус на локација во контекст на заштита на природата (категоризирано заштитено подрачје според Законот за заштита на природата).



Врз основа на спроведена оцена на исполнувањето на горе-наведените критериуми за избор на оптимална локација за воспоставување на предложената инсталација недвосмислено беше утврдено дека единствено алтернативната локација 2, во опфатот на индустриската зона ТЕТЕКС, во општината Тетово се карактеризира со севкупно прифтлива физибилност, а останатите алтернативни локации се карактеризираат со клучни недостатоци. Според тоа, оваа локација е избрана како конечна локација за спроведување на проектот за воспоставување на предложената инсталација за преработка на искористени масла и е предмет на понатамошна детална анализа во оваа Студија за оцена на влијанието врз животната средина.

#### Технолошки аспекти

Технолошките решенија и постапки кои ќе се применуваат во предложената инсталација се во директна зависност и диригирани од видот на процесот на преработка на минерални и растителни масла. Овие решенија се определени согласно основните критериуми за детално проектирање на технолошкиот процес во инсталацијата, базирано на начелата на најдобрите достапни техники (НДТ), а имајќи ги во предвид економско-финансиските аспекти на проектот и барањата за заштита на животната средина.

### Клучни аспекти на животната средина и социјални прашања

Аспекти на животната средина	Социјални и економски аспекти
Квалитет на воздух	Населби и население
Квалитет на води и почви	Здравје и безбедност
Управување со отпад	Вознемирување (транспорт, бучава)
Управување со инциденти	

#### Емисии во воздух

Со оглед на тоа што производствениот процес претставува затворен технолошки процес, емисии во воздухот од истиот нема да се создаваат.

Загревањето на маслото ќе се врши со употреба на постоечкиот систем за производство и довод на параа кој веќе постои за потребите на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово. Следствено, емисии од согорување на фосилни горива исто така нема да се создаваат во текот технолошкиот процес. Единствено, во случај на прекин на доводот на параа, загревањето алтернативно би се вршело преку употреба на котел на екстра лесно масло. Во тој случај би имало создавање на емисии од согорување на фосилни горива.

Процесот на ладење во работната кула се очекува да резултира со мали емисии на водена параа во текот на работата на истата.

Со оглед на тоа што производствениот процес подразбира ракување и третман со материи кои имаат специфичен мирис, одделување на миризба можна е во одредени фази од процесот, ограничена во рамките на работната средина во објектот. За спречување на емисија на миризба во животната средина ќе се користи систем за контрола на миризба – филтер со активен јаглен, инсталиран во состав на вентилацискиот систем

#### Отпадни води

Оперативната фаза на предложениот проект е поврзана со создавање на три вида отпадни води:

- Атмосферски води,
- Комунални отпадни води, и
- Технолошки отпадни води.

Атмосферските води на локацијата ќе се собираат со соодветна инфраструктура и ќе се одведуваат надвор од локацијата. Пред нивно напуштање истите ќе поминат низ систем за преработка на масла (маслофаќач) заради нивно пречистување.

Комуналните отпадни води ќе се собираат со постојната комунална инфраструктура во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово и ќе се одведуваат со градската канализација.

Во работниот процес на погонот за преработка на отпадно масло се очекува продукција на отпадна технолошка вода, и тоа до максимум 3-5% од количеството масло. Дополнително, искористените води од системот за ладење повремено, според потреба, ќе се испуштаат заради надолжување со нови води. Водите од системот ќе се одведуваат на третман пред нивно испуштање во канализација. Третманот се предвидува да се одвива во пречистителна станица за отпадни води. Тињата од пречистителната станица ќе се собира и складира одделно се до нејзино конечно отстранување од локацијата од страна на лиценциран постапувач.

#### Систем за заштита од инцидентни истекувања

За заштита од инцидентни истекувања на масла, во опфатот на инсталацијата за третман ќе биде воспоставен систем на складирање и заштита во случаи на инцидент, соодветно управуван преку технички мерки и оперативни процедури.

Надворешните резервоари за складирање на искористени масла ќе бидат поставени во бетонски собирни кади (танквана) кои имаат за цел да ги прифатат и соберат сите евентуални истекувања од резервоарите. Системот е изведен на начин што ќе обезбеди целосна хемиска отпорност и водоотпорност, заради елиминирање на потенцијално истекување во околното земјиште. Соодветна заштита од истекувања на масла и други материи што се складираат во производствената хала ќе биде обезбедена преку проектантски технички решенија:

- Подот на производната хала ќе биде изведен на начин да обезбеди целосна водоотпорност заради спречување на филтрација на масла или други опасни течности надвор во околното земјиште.
- На средината на халата е изведен бетонски собирен канал што минува по целата нејзина должина, кој би обезбедил прифаќање и евакуација на евентуални истекувања од резервоарите за масло кон наменска прифатна собирна шахта. За таа цел, површината на подот од двете страни на халата ќе биде изведена со соодветен пад што треба да овозможи насочување на сите истекувања кон каналот. Собирниот канал е димензиониран да овозможи прифаќање на сите количества на масла, еквивалентно на капацитетот на инсталацијата за третман.

Во случај на мали инцидентни истекувања, како и при редовно користење на вода за перење на подовите, сите содржини прифатени во собирниот канал ќе се одведуваат до собирна шахта, каде е предвидено да се инсталира пумпа со која отпадните води и други течности ќе се одведуваат до пречистителна станица за отпадни води. По прочистувањето до потребното ниво на квалитет на ефлуент, преку ревизиона шахта, овие води ќе се испуштаат во постојната канализациона мрежа.

Во случај на голем инцидент или природна непогода, сите истекувања ќе бидат евакуирани преку собирниот канал и шахта, и испуштени во посебен собирен безбедносен резервоар, кој ќе биде сместен во подрумскиот дел од објектот и проектиран со соодветен капацитет. Резервоарот ќе биде изведен да обезбеди целосна водоотпорност и хемиска отпорност, а со цел да ги задржи истекувањата до нивно конечно отстранување - превземање за понатамошно постапување од страна на овластена компанија.

### Создавање на отпад

Во фазата на изградба, односно адаптирање и доопремување на постојниот објект во кој ќе се врши активностата ќе се создадат мали количества инертен градежен отпад.

Нормалното функционирање на предложениот проект во неговата оперативна фаза ќе резултира со создавање на различни видови и фракции на отпад класифицирани во следните категории:

- Отпади од работа на системи за третман (пречистителна станица за отпадни води и филтер преси). Овие активности се очекува да резултираат со создавање на неколку карактерични видови отпад како што се - отпадна тиња од пречистителната станица, талог од филтер пресата и искористени филтер платна. Овие видови отпад ќе се собираат и складираат одделно се до нивно конечно отстранување од локацијата на инсталацијата.
- Комунален отпад – создаден од различни комерцијални активности. Овој отпад ќе се собира одделно и ќе се предава на локалното комунално претпријатие за понтамошно постапување. Предвидено е примарна селекција на фракциите што имаат економска вредност.
- Отпад од пакување – сите видови отпад од пакување (пакување од хартија и картон, пластика, метал) ќе бидат одделно собрани и складирани, заради предавање на надворешни лиценцирани компании заради конечно постапување со истиот.

### Бучава и вибрации

Предложениот технолошки процес за преработка на искористени масла вклучува неколку мали извори на бучава со различен интензитет. Изворите се поврзани со процесот на производство и помошните процеси и вклучуваат различна опрема како на пример компресори, ладилни уреди, пумпи и слично. Најголемиот дел од опремата предвидено е да биде поставена во затворени објекти од цврста градба со што целата бучава би била изолирана во рамките на објектите, без можност за влијанија врз животната средина. Имајќи го во предвид фактот дека локацијата на проектот се наоѓа во индустриска зона, не се очекува значително зголемување на постојното ниво на бучава во животната средина во проектното опкружување.

## **Управување со животната средина**

Во текот на оцената на влијанијата врз животната средина, идентификуван и опишан е пакет на мерки и активности за одбегнување, намалување или контрола на потенцијалните влијанија врз луѓето и животната средина. Најважните мерки се сумирани во ова не-техничко резиме, а целокупен преглед на истите е даден во Планот за управување со животната средина (ПУЖС), кој е составен дел од оваа Студија за оцена на влијанието врз животната средина.

## **1 Оперативна рамка**

### **1.1 Цел на оцената на влијанието врз животната средина**

Целта на проектот е да се воспостави и да се пушти во работа нов технолошки процес за преработка и рафинација на искористени масла со примена на процес на вакуумска дестилација за добивање на дестилати (во понатамошниот текст – Проект).

Сопственик и изготвувач на Проектот за воспоставување на предложената инсталација е компанијата БЛУ ЕНЕРѢИ – Тетово (во понатамошниот текст – Инвеститор или Оператор).

За потребите на предложената активност Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ предвидува адаптација за користење на постоен објект, кој се наоѓа во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово. Адаптацијата на постојниот објект предвидува градежно – технички работи со цел да се овозможи инсталирање на технолошката опрема и задоволување на техничките прописи и оперативните стандарди за преработка на искористени масла.

Оваа оцена на влијанието врз животната средина (ОВЖС) ги опишува потенцијалните влијанија врз животната средина и социјалното опкружување за време на адаптацијата на објектот, инсталирање на технолошката опрема и работата на предложената нова инсталација за преработка на искористени масла и ги опишува активностите и мерките кои ќе се преземат за да се намалат овие влијанија.

Оваа Студија за ОВЖС треба да послужи како основа за оцена на аспектите за управување со животната средина, од страна на македонскиот орган надлежен за прашањата од областа на животната средина – Министерството за животна средина и просторно планирање.

### **1.2 Статус на проектот и ниво на деталност**

Студијата за ОВЖС и нивото на нејзината деталност базираат на најдобрите достапни информации<sup>4)</sup> во времето на нејзиното подготвување. Ова ниво на детали се смета за доволно за да се заклучи дека предложената инсталација е технички изводлива и економско-финансиски оправдана, и во исто време овозможува сеопфатна и холистичка оцена на влијанието врз животната средина.

### **1.3 Правна рамка**

#### **1.3.1 Преглед на релевантно национално законодавство**

##### **1.3.1.1 Клучно национално законодавство**

###### Закон за животната средина

Овој закон (Службен весник на РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13 и 42/14), претставува хоризонтална законска рамка и ги регулира, меѓу другото: принципите за заштита на животната средина и одржлив развој, аспектите на планирање и документите за заштита на животната средина, субјекти и инструменти за заштита на животната средина, мониторинг на животната средина и информативен систем, вклучување

---

<sup>4)</sup> Листа на техничка и друг вид на проектна документација е дадена подолу во оваа студија, во секцијата Референци и користена литература.

на јавноста во прашања поврзани со животната средина, еко-етикетирање, прашања на финансирање и аспекти на надзор.

Главните инструменти за заштита на животната средина утврдени во законот вклучуваат: (и) мониторинг на животната средина и информативен систем и пристап до податоци за животната средина, (ии) стратешка оцена на животната средина (СОЖС), (иии) оцена на влијанието врз животната средина (ОВЖС), (ив) интегрирано спречување и контрола на загадувањето (ИСКЗ), (в) ревизија на животната средина, (ви) спречување и контрола на хаварии кои вклучуваат опасни супстанции и (виџ) одговорност за штета врз животната средина.

Овој Закон ја регулира управната постапка за оцена на влијанијата врз животната средина за проекти кои може да предизвикаат значителни ефекти врз животната средина. Во него, исто така, се дефинира содржината на Студијата за ОВЖС и процесот за вклучување на заинтересирани страни и учество на јавноста во процесот на одлучување за одобрување на Студијата за ОВЖС.

Општата постапка за ОВЖС вклучува три главни чекори:

- (i) "Скрининг процес" – процес преку кој надлежниот орган одредува дали е потребна ОВЖС за одреден проект, по претходно доставено Известување за намерата за спроведување на проектот.
- (ii) Утврдување на обемот - процес преку кој надлежниот орган го одредува обемот на прашањата кои ќе се опфатат со Студијата за ОВЖС, по претходно доставена Листа за проверка за определување на обемот на оцената на влијанието врз животната средина.
- (iii) Преглед на Студијата за ОВЖС – процес за проверка на адекватноста на студијата за ОВЖС од страна на надлежниот орган.

Управен надлежен орган за процесот на ОВЖС е Управата за заштита на животната средина во рамките на Министерството за животна средина и просторно планирање (МЖСПП).

"Уредбата за определување на проектите и критериумите врз основа на која се утврдува потребата за оцена на влијанието врз животната средина" (Службен весник на РМ бр. 74/2005) – Уредба за ОВЖС - ги одредува проектите за кои може да биде потребна оцена на влијанието врз животната средина.

Останати релевантни законски инструменти во областа на ОВЖС се следните:

- Правилник за информациите што треба да ги содржи известувањето за намерата за изведување на проектот и постапката за утврдување на потребата од оцена на влијанието врз животната средина на проектот (Службен весник на РМ бр. 33/06).
- Правилник за содржината на барањата што треба да ги исполнува студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина (Службен весник на РМ бр. 33/06).
- Правилник за содржината на објавата на известувањето за намерата за спроведување на проект, за решението од потребата за оцена на влијанието врз животната средина, на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, на извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина и на решението со кое се дава согласност или се одбива спроведувањето на проектот како и начинот на консултирање на јавноста (Службен весник на РМ бр. 33/06).
- Правилник за формата, содржината, постапката и начинот на изработка на извештајот за соодветноста на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина како и постапката за овластување на лицата од Листата на експерти за оцена на влијанието врз животната средина кои ќе го изготват извештајот (Службен весник на РМ бр. 33/06).

Релевантно секторско законодавство за животната средина

Останато законодавство поврзано со животната средина во Македонија ги вклучува:

- Закон за заштита на природата (Службен весник на РМ бр. 67/04, 14/06, 84/07, 35/10, 47/11 и 148/11) со придружна подзаконска регулатива. Овој закон ја уредува заштитата на природата преку заштита на биолошката и пределската разновидност, како и природното наследство. Ги идентификува принципите за заштита на природата, меѓу другото: принципот на одржливост, принципот на претпазливост, принципот на превенција и принципот корисникот плаќа, и поставува правна основа за заштита на живеалиштата, екосистемите и видовите. Покрај тоа, со законот се уредуваат правните основи за формирање на еколошка мрежа, вклучувајќи ја Натура 2000 мрежата на ЕУ. Законот исто така го одредува планските документи за заштита на природата и правните основи за заштитени подрачја (основање, категоризација, управување).
- Закон за квалитет на амбиенталниот воздух (Службен весник на РМ бр. 67/04, 92/07, 35/10 и 47/11) со придружна подзаконска регулатива. Овој закон ги одредува стандардите за квалитет на воздухот и ги регулира мониторингот на квалитетот на воздухот, мерките за заштита на воздухот, проценка на квалитетот на воздухот, планските документи за управување со квалитетот на воздухот, инспекција, надзор итн.
- Закон за водите (Службен весник на РМ бр. 87/08, 6/09, 161/09, 83/10 и 51/11) со придружна подзаконска регулатива. Овој закон го претставува пристапот за управување со речни подрачја и го регулира правниот статус и начинот на интегрирано управување со водите, водната инфраструктура, услови и начин на водење на водостопанство, услови за издавање дозволи за користење на вода и испуштање на вода, итн.
- Закон за управување со отпад (Службен весник на РМ бр. 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 143/08, 124/10, 09/11 и 51/11) со придружна подзаконска регулатива. Овој закон ги поставува правните основи за интегриран систем за управување со отпад во согласност со хиерархијата за управување со отпад. Ги регулира сите типови и класификации на отпад, планирањето на системот за управување со отпад, права, обврски и одговорности на правни лица и физички лица, услови за издавање на дозволи за отпад, инспекција, надзор итн. Релевантна подзаконска регулатива, во контекст на проектот за воспоставување на инсталацијата за преработка на искористени масла на операторот БЛУ ЕНЕРЏИ, е следната:
  - ЛИСТА НА ВИДОВИ ОТПАДИ, Сл. Весник на РМ бр.100-05. Со Листата на видови отпади се пропишуваат ви-довите на отпад, кој е класифициран според изворот на создавање и карактеристиките.
  - ПРАВИЛНИК ЗА ПОСТАПКИТЕ И НАЧИНОТ НА СОБИРАЊЕ, ТРАНСПОРТИРАЊЕ, ПРЕРАБОТКА, СКЛАДИРАЊЕ, ТРЕТМАН И ОТСТРАНУВАЊЕ НА ОТПАДНИТЕ МАСЛА, НАЧИНОТ НА ВОДЕЊЕ ЕВИДЕНЦИЈА И ДОСТАВУВАЊЕ НА ПОДАТОЦИТЕ, Сл.весник на РМ бр. 156/07. Со овој правилник се пропишуваат постапките и начинот на собирање, транспортирање, преработка, складирање, третман и отстранување на отпадните масла, начинот на водење на евиденција и доставувањето на податоците.
  - ПРАВИЛНИК ЗА ПОБЛИСКИТЕ УСЛОВИТЕ ЗА ПОСТАПУВАЊЕ СО ОПАСНИОТ ОТПАД И НАЧИНОТ НА ПАКУВАЊЕ И ОЗНАЧУВАЊЕ НА ОПАСНИОТ ОТПАД, Сл.весник на РМ бр.15/08. Со овој правилник се пропишуваат поблиските условите за постапување со опасен отпад и начинот на пакување и означување на опасниот отпад.
  - ПРАВИЛНИК ЗА НАЧИНОТ И УСЛОВИТЕ ЗА СКЛАДИРАЊЕ НА ОТПАДОТ, КАКО И УСЛОВИТЕ ШТО ТРЕБА ДА ГИ ИСПОЛНУВААТ ЛОКАЦИИТЕ НА КОИШТО СЕ ВРШИ СКЛАДИРАЊЕ НА ОТПАД, Сл.весник на РМ бр.29/07. Со овој правилник се пропишуваат начинот и условите за складирање на отпадот, како и условите што треба да ги исполнуваат локациите на којшто се врши складирање на отпад.

- ПРАВИЛНИК ЗА МИНИМАЛНИТЕ ТЕХНИЧКИ УСЛОВИ ЗА ВРШЕЊЕ НА ДЕЈНОСТА СКЛАДИРАЊЕ, ТРЕТМАН И/ИЛИ ПРЕРАБОТКА НА ОТПАД, ФОРМАТА И СОДРЖИНАТА НА ОБРАЗЕЦОТ НА БАРАЊЕТО ЗА ДОБИВАЊЕ, ПРОМЕНА И ОБНОВУВАЊЕ НА ДОЗВОЛА ЗА ПРЕРАБОТКА, ТРЕТМАН И/ИЛИ ЗА СКЛАДИРАЊЕ НА ОТПАД, КАКО И ФОРМАТА И СОДРЖИНАТА НА ОБРАЗЕЦОТ НА ДОЗВОЛАТА, Сл.весник на РМ бр.197/14. Со овој правилник се пропишуваат минималните технички услови за вршење на дејноста складирање, третман и/или преработка на отпад, формата и содржината на образецот на барањето за добивање, промена и обновување на дозвола за преработка, третман и/или за складирање на отпад, како и формата и содржината на образецот на дозволата.
- Пакет на закони за управување со различни групи / видови отпад со придружна подзаконска регулатива:
  - Закон за управување со пакување и отпад од пакување (Службен весник на РМ бр. 161/09, 17/11, 47/11 и 6/12)
  - Закон за батерии и акумулатори и отпадни батерии и акумулатори (Службен весник на РМ бр. 140/10 и 47/11)
  - Закон за управување со електрична и електронска опрема и отпадна електрична и електронска опрема (Службен весник на РМ бр. 6/12)
- Закон за заштита од бучава во животната средина (Службен весник на РМ бр. 79/07, 124/10 и 47/11) со придружна подзаконска регулатива. Овој закон ја регулира заштитата од бучава во животната средина и ги одредува мерките за ублажување на штетните последици по човековото здравје од бучавата, вклучувајќи нормативни, технички мерки и мерки за урбано планирање. Овој закон не ја регулира бучавата во работната и домашната средина.

#### Останата релевантна регулатива

- Закон за просторно и урбанистичко планирање (Службен весник на РМ бр. 51/05, 137/07, 91/09, 124/10, 18/11, 53/11, 144/12 и 55/13)
- Закон за градење (Службен весник на РМ бр. 130/09, 124/10, 18/11, 36/11, 54/11, 13/12, 144/12, 25/13 и 79/13)
- Закон за заштита на културно наследство (Службен весник на РМ бр. 20/04 и 115/07).

### **1.3.1.2 Останата национална секторска регулатива**

#### Регулатива за квалитет на воздухот

Граничните вредности за загадувачките материи во воздухот во Македонија се утврдени со Уредбата за гранични вредности и видови на загадувачки супстанции во амбиентниот воздух (Службен весник на РМ бр. 50/2005), врз основа на законодавството на ЕУ и препораките дадени од страна на Светската здравствена организација (СЗО). Правно обврзувачки гранични вредности за Македонија кои треба да се постигнат веќе се поставени за SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, CO, олово, бензен (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>).

За некои загадувачи (на пример, NO), постои долгорочен (средно годишен) стандард и краткорочен стандард. Во случајот со NO<sub>2</sub>, краткорочниот стандард е за 1-час просечен период, а за PM<sub>10</sub> е 24-часовен просечен период. Овие периоди одразуваат различни влијанија врз здравјето на различно изложување на загадувачи (на пр. привремена изложеност на тротоар во близина на прометна улица, во споредба со изложеноста на станбен имот во непосредна близина на пат). Граничните вредности на загадувачките супстанции за заштита на човековото здравје се дадени во следните табели.

Табела 1-1 – Гранични вредности за квалитет на воздух за заштита на екосистеми и вегетација

Загадувач	Заштита	Просечен период	Гранична вредност
CO <sub>2</sub>	Екосистеми	Година-зимски период	20 µg/m <sup>3</sup>
NO + NO <sub>2</sub>	Вегетација	Година	30 µg/m <sup>3</sup>

Извор: Уредба за гранични вредности и типови загадувачки супстанции во амбиентниот воздух (Службен весник на РМ бр.50/2005)

Табела 1-2 – Гранични вредности за квалитет на воздух за заштита на човековото здравје

Загадувач	Просечен период	Гранична вредност	Дозволен број годишни ситуации на надминување
CO <sub>2</sub>	1 час	350 µg/m <sup>3</sup>	24
	24 часа	125 µg/m <sup>3</sup>	3
NO <sub>2</sub>	1 час	200 µg/m <sup>3</sup>	18
	1 година	40 µg/m <sup>3</sup>	0
PM10	24 часа	50 µg/m <sup>3</sup>	35
	1 година	40 µg/m <sup>3</sup>	0
CO	Максимална дневна 8 часовна просечна вредност	10 mg/m <sup>3</sup>	0
Олово	1 година	0,5 µg/m <sup>3</sup>	0
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1 година	5 µg/m <sup>3</sup>	0

Извор: Уредба за гранични вредности и типови загадувачки супстанции во амбиентниот воздух (Службен весник на РМ бр.50/2005)

#### Регулатива за квалитет на водите

- Класификација и категоризација на води

Врз основа на намената на користење на водата и степенот на чистота на водата, Уредбата за класификација на водите (Службен весник на РМ бр. 18/1999), ги дели површинските води, вклучувајќи ги водотеците, езерата и акумулациите во пет класи (Табела долу).

Табела 1-3 – Класи на квалитет на вода според македонската регулатива

Класа	Намена / Користење на водата
I	Ова е многу чиста, олиготрофна вода, која во природна состојба, со евентуална дезинфекција, може да се користи за пиење и за производство и преработка на прехранбени производи и е погодна за размножување и одгледување на благородни видови риба - салмониди. Пуферниот капацитет на водата е многу добар. Таа е постојано заситена со кислород, со ниска содржина на нутриенти и бактерии, содржи многу мали, повремени антропогени загадување со органски материи / но не и со неоргански материи.
II	Ова е многу чиста, мезотрофична вода, која во природна состојба може да се користи за капење и рекреација, за спортови на вода, производство на други видови на риби / киприниди / или може да се користи - по вообичаените методи на прочистување / коагулација, филтрација, дезинфекција и др / -за пиење и за производство и преработка на прехранбени производи. Пуферниот капацитет и заситеноста со кислород во текот на годината, се добри. Присутното оптоварување може да доведе до благо зголемување на примарната продуктивност.
III	Тоа е умерено еутрофична вода, која во природна состојба може да се користи за наводнување, а по вообичаените методи за прочистување (кондиционирање) за индустрии на кои не им треба вода со квалитет за пиење. Пуферниот капацитет на водата е слаб, но ја одржува pH вредноста / киселоста на ниво сеуште pogodно за повеќето риби. Во хиполимнионот повремено може да се јави недостиг на кислород. Нивото на примарното производство е значително и може да се забележат некои промени во



Класа	Намена / Користење на водата
	структурата на заедницата, вклучувајќи ги видовите на риби. Евидентно е оптоварување со штетни супстанции како и микробиолошко загадување. Концентрацијата на штетните супстанции варира од природни нивоа до нивоа на хронична токсичност за водниот свет.
IV	Ова е силно еутрофична, загадена вода, која во природна состојба може да се користи за други намени само по одредена обработка. Пуферниот капацитет е пречекорен, што доведува до повисоки нивоа на киселост што влијае на развојот на подмладокот. Во епилимнионот постои сатурација со кислород, а во хиполимнионот има недостиг на кислород. Присутно е „цветање“ на алги. Зголеменото распаѓање на органски материи и во исто време стратификација на водата, може да предизвика анаеробни услови и убивање на рибите. Масовни седишта на толерантни видови, рибни популации и бентосни организми може да бидат засегнати. Микробиолошкото загадување не дозволува водата да се користи за рекреација. Штетните супстанции кои се испуштаат или ослободуваат од талогот / седиментот може да влијаат на квалитетот на водниот живот. Концентрацијата на штетни супстанции може да варира од ниво на хронична до нивоа на акутна токсичност за водниот свет.
V	Ова е силно загадена, хипертрофична вода, која во природна состојба не може да се користи за ниедни цели. Водата нема пуферен капацитет и нејзината киселост / pH вредност е штетна за многу видови риби. Големи проблеми се јавуваат во кислородниот режим, имено сатурација во епилимнионот и сиромашност со кислород, што доведува до анаеробни услови во хиполимнионот. Разложувачите доминираат над произведувачите. Риби и бентосни видови не се присутни постојано. Концентрацијата на штетни материи го надминува нивото на акутна токсичност за водниот живот.

Во согласност со Уредбата за категоризација на водотеците, езерата и акумулациите и подземните води (Службен Весник на РМ бр. 18/99 и 71/99), овие водни карактеристики се групирани во пет категории. Секоја категорија од И до В одговара на класите за квалитет на водите, од И до В.

- Испуштање на отпадните води по нивното прочистување

Отпадните води, кога се испуштаат во систем и станица за прочистување на отпадни води или во природен реципиент се врши врз основа на дозвола за испуштање во води издадена согласно Законот за водите. Условите, начинот и граничните вредности на емисија (ГВЕ) за испуштањето на отпадни води по нивното прочистување (ефлуент) се регулирани со Правилникот за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони (Службен весник на РМ бр. 81/11). Со овој акт утврден е квалитетот на ефлуентот од вршење на индустриски дејности, кој се испушта во канализационен систем или во површински води, т.е. неговите физички, биолошки, органски и неоргански параметри, како и ГВЕ.

#### Регулатива за управување со бучава

Законот за заштита од бучава во животната средина (Службен весник на РМ бр. 79/07) ја дефинира бучавата во животната средина како бучава предизвикана од несакан или штетен надворешен звук произведен од човекови активности кои се превземаат во близината и предизвикува непријатност и надразнетост, вклучувајќи бучава емитирана од превозни средства во патниот, железничкиот и воздушниот сообраќај и доаѓаат од локации со индустриски активности. Еден извор на бучава претсавува изградба, постројка, опрема, инсталација, уред, средство или апарат, операција / активност или употреба која предизвикува постојана или привремена бучава, бучна активност извршувана од страна на луѓето и животните, како и други активности на ширење и / или генерирање звук во околината.

Непријатност е вознемиреност предизвикана од емисија на звук што е чест и / или трајно генериран во дадено време и место и кој ги спречува или има влијание врз нормалната човечка активност и работа, концентрација, одмор и спиење. Вознемиреноста од бучава е степенот на

непријатност на населението предизвикано од бучава, утврдено со помош на теренски истражувања или инспекции.

Индикатор за бучава е физичкиот обем за опишување на бучавата во животната средина, кој е поврзан со штетното влијание. Индикаторите се дефинирани во Уредбата за употреба на показатели за бучава, дополнителни показатели за бучава, начинот на мерење на бучава и методите за процена на индикатори на бучавата во животната средина (Службен весник на РМ бр. 107/08). Постојат четири основни индикатори за бучава:

- $L_d$  – индикатор за бучава во текот на денот (период од 07,00 х до 19,00 h)
- $L_E$  – индикатор за бучава во текот на вечерта (период од 19,00 х до 23,00 h)
- $L_N$  – индикатор за бучава во текот на ноќта (период од 23,00 х до 07,00 h)
- $L_{ден}$  – бучава во текот на ден-вечер-ноќ како просечно ниво на бучава

Оваа Уредба исто ги дефинира методите за пресметка на индустриската бучава (разни ИСО методи), како и методи за пресметка на бучава од разни видови сообраќај.

Граничните вредности за основните индикатори на бучава се одредени во Уредбата за граничните вредности за бучава во животната средина (Службен весник на РМ бр. 147/08). Во согласност со нивото на заштита од бучава, граничните вредности за основните индикатори на бучава не треба да бидат повисоки од оние прикажани во следната табела.

Табела 1-4 – Гранични вредности за амбиентална бучава

Област, дефинирана во однос на нивото на заштита од бучава	Ниво на бучава "dB"		
	$L_d$	$L_E$	$L_N$
Област со прв степен	50	50	40
Област со втор степен	55	55	45
Област со трет степен	60	60	55
Област со четврт степен	70	70	60

Областите во однос на нивото на заштита од бучава се одредени во Уредбата за локации на мерните станици и мерни места (Службен весник на РМ бр. 120/08):

- i. Област со прв степен на заштита од бучава е туристичка и рекреативна област, област во непосредна близина на здравствени установи и области во природни заштитени подрачја.
- ii. Област со втор степен на заштита од бучава е област чија примарна намена е сместување-резиденцијална област, област околу образовни објекти и објекти за социјална и здравствена заштита, област околу игралишта и јавни паркови и јавни зелени области.
- iii. Област со трет степен на заштита од бучава е деловно-трговска област, област со јавни објекти за администрација, трговија, услуги и слични намени и земјоделски области.
- iv. Област со четврт степен на заштита од бучава е област без резиденцијални објекти, област за индустриски и други производни активности, транспорти активности, складирање и други услужни активности и комунални активности кои произведуваат значајна бучава.

Случаите и условите кога се смета дека мирот на граѓаните е нарушен од бучава се дефинирани во Одлуката на Влада број 19-6920/1 (Службен весник на РМ бр. 01/09).

### **1.3.2 Релевантно меѓународно законодавство**

#### Директива на ЕУ за оцена на влијанието врз животната средина

Директивата на ЕУ за влијанието врз животната средина (ОВЖС Директива 85/337/ЕЕС, дополнета со 97/11/ЕЕС, 2003/35/ЕС и 2009/31/ЕС) ги дефинира условите за оцена на потенцијалните влијанија врз животната средина од страна на некои јавни и приватни проекти кои се очекува да имаат значително влијание врз животната средина. ОВЖС се спроведува пред издавање на градежна дозвола и одобрение за имплементација на проектот. Влијанието може да биде врз луѓето и биолошката разновидност, почвата, водата, воздухот и другите природни богатства и клима, историското и културното наследство, како и интеракција помеѓу овие елементи. Оваа ЕУ Директива е транспонирана во законодавството во Република Македонија. Така, пред издавање градежна дозвола или одобрување за спроведување на одредени видови на проекти, задолжително е да се спроведе ОВЖС. Процесот на ОВЖС има за цел да ги предвиди потенцијалните ризици и да се избегне или намали евентуалната штета, а во исто време да се балансираат социјалните и економските цели со целите за заштита на животната средина.

За ОВЖС треба да се консултираат јавноста и другите заинтересирани страни, бидејќи консултациите со јавноста се клучна карактеристика на постапките за оцена на животната средина. Овие барања се вградени во македонското законодавство.

Во Директивата за ОВЖС, проектите се класифицираат во две групи: проекти наведени во Анекс I кои се предмет на задолжителна ОВЖС, додека за проектите во Анекс II, проценката содржи и елементи на дискреција, истакнувајќи дека постапката за ОВЖС во секој случај ќе се бара за проекти со потенцијално значајни влијанија врз животната средина. Овие анекси се транспонирани во законодавството на Република Македонија преку македонската Уредба за ОВЖС.

#### Останати најзначајни Директиви на ЕУ

- Директива за зачувување на диви птици (79/409/ЕЕЦ изменета со 2009/147/ЕС)
- Директива за хабитати (92/43/ЕЕс)
- Директива за проценка на ефектите на одредени планови и програми врз животната средина (2001/42/ЕС)

#### Значајни меѓународни мултилатерални договори:

- Рамковна Конвенција на ОН за климатски промени – UNFCCC (Њујорк, 1992)
  - Кјото Протокол на Рамковната Конвенција за климатски промени на ОН
- Конвенција на ОН за биолошка разновидност – CBD (Рио де Женеиро, 1992)
- Конвенција на ОН за водни живеалишта од меѓународно значење – Рамсар Конвенција, (Рамсар, Иран, 1971)
- Конвенција на ОН за зачувување на миграциски видови диви животни – CMS (Бон, 1979)
  - Договор за зачувување на популации европски лилјаци – EUROBATS (Лондон, 1991)
  - Африканско-Евроазиски договор за водни птици – AEWA (Хаг, 1995)
- Конвенција за заштита на светското културно и природно наследство – UNESCO Конвенција за светско наследство (Париз, 1972)
- Конвенција за зачувување на европскиот див свет и природни живеалишта – Бернска Конвенција (Берн, 1982)

- UNECE Конвенција за пристап до информации, учество на јавноста во донесување одлуки и пристап до правда за работи поврзани со животната средина – Архуска Конвенција (Архус, Данска, 1998)
- UNECE Конвенција за оцена на влијанието врз животната средина во прекуграничен контекст – Еспо Конвенција (Еспо, Финска, 1991)
- Европска Конвенција за предели (Фиренца, 2000)

#### **1.4 Преглед и методологија на процесот за оцена на влијанијето врз животната средина**

Проектниот предлог за воспоставување и оперативност на активноста за преработка на искористени масла, преку постапка на физички третман е вклучен во Уредбата за определување на проектите и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина (Службен весник на Р.Македонија бр. 74/05, 109/09 и 164/12), во Прилог 1:

- Точка 8 – Инсталации за депонирање на отпад, за горење, согорување, и физички и хемиски третман.

Како таков, проектот бара целосна оцена на животната средина во согласност со националното законодавство за ОВЖС и според тоа, изработка на Студија за ОВЖС.

Затоа, Инвеститорот БЛУ ЕНЕРЏИ достави до МЖСПП - *Известување за намерата за спроведување на проектот*, како и документ за определување на обемот на ОВЖС - *Листа за проверка за определување на обемот на оцената на влијанието врз животната средина*.

Доставеното Известување за намерата и самата постапката за определување на обемот на ОВЖС ги идентификува содржината и обемот на информациите и видовите влијанија врз животната и социјалната средина кои треба да бидат истражени и вклучени во Студијата за оцена на влијанието врз животната средина.

Како резултат на наведената документација, МЖСПП го извести Инвеститорот БЛУ ЕНЕРЏИ за потребата од оцена на влијанието врз животната средина и врз основа на документот за определување на обемот, го утврди обемот на Студијата за ОВЖС. Одлуката на МЖСПП за горенаведеното е дадена во Прилог 1.

Следствено, спроведена е ОВЖС во согласност со барањата на македонското законодавство и најдобрите европски практики, со цел да се исполнат неколку главни цели:

- задоволување на барања од политиките за животната средина и процедурите на Република Македонија.
- добивање соодветни управни согласности и решенија, во согласност со македонските барања.
- обезбедување учество на сите заинтересирани страни и јавноста во постапката за одобрување на спроведувањето на предложениот проект.
- инвентаризација на влијанија од значење за животната средина, како и од социјално, културно и економско значење во проектната област и идентификување соодветни мерки кои треба да бидат вклучени во процесот на проектирање и адаптација, и во оперативната фаза на проектот, за да се минимизираат овие влијанија.
- воспоставување оперативни процедури, за да се обезбеди дека изградбата и функционирањето на предложената инсталација ќе се врши на начин прифатлив за животната средина.
- воспоставување процедури за мониторинг на медиумите и областите на животната средина во текот на оперативната фаза на инсталацијата за преработка на искористени масла.

Пристапот при оцената на влијанието врз животната средина за овој проект базира на три главни групи на активности како што е опишано подолу.

*Активност 1: Собирање на податоци*

Собирањето на податоци беше спроведено преку канцелариски и теренски истражувања кои обезбедија доволен фонд на релевантни информации и јасна основа за состојбата на животната средина и социјалната околина опфатена со предложениот проект, како основен предуслов за идентификација на можните влијанија и следствено, за предлог на стратегија за нивно ублажување.

*Активност 2: Студија за ОВЖС*

Студијата за ОВЖС е базирана на следниве барања:

- Детално познавање на постојната состојба во проектното подрачје.
- Преглед и анализа на проектните алтернативи.
- Идентификација и евалуација на можните директни и индиректни влијанија за време на главните фази на животниот циклус на проектот:
  - Адаптација на постоен објект во кој ќе се спроведува активност и инсталирање на елементите и опремата на технолошкиот процес (фаза на изградба), и
  - Работење на проект (оперативна фаза на инсталацијата за преработка на искористени масла).
- Преглед на кумулативните ефекти врз животната средина.
- Високо ниво на заштита на животната средина и природните ресурси.
- Дефинирање на применливи мерки за ублажување на можните влијанија, со предност на мерките за избегнување и превенција и употреба на мерки за компензација како крајна алтернатива.
- Изработка на основи на план за управување и мониторинг на животната средина.

*а) Значајност на влијанијата врз животната средина*

Веројатните влијанија се сметаат значајни ако:

- се интензивни во простор или време.
- се интензивни во однос на апсорпцискиот капацитет на животната средина.
- ги надминуваат стандардите и праговите за животната средина.
- не се во согласност со политиките за животната средина и користење на земјиштето.
- имаат негативни влијанија врз еколошко чувствителни и важни области или ресурси на природно наследство.
- имаат негативно влијание врз начинот на живот на заедницата или традиционалното користење на земјиштето.

*б) Мерки за ублажување на влијанијата*

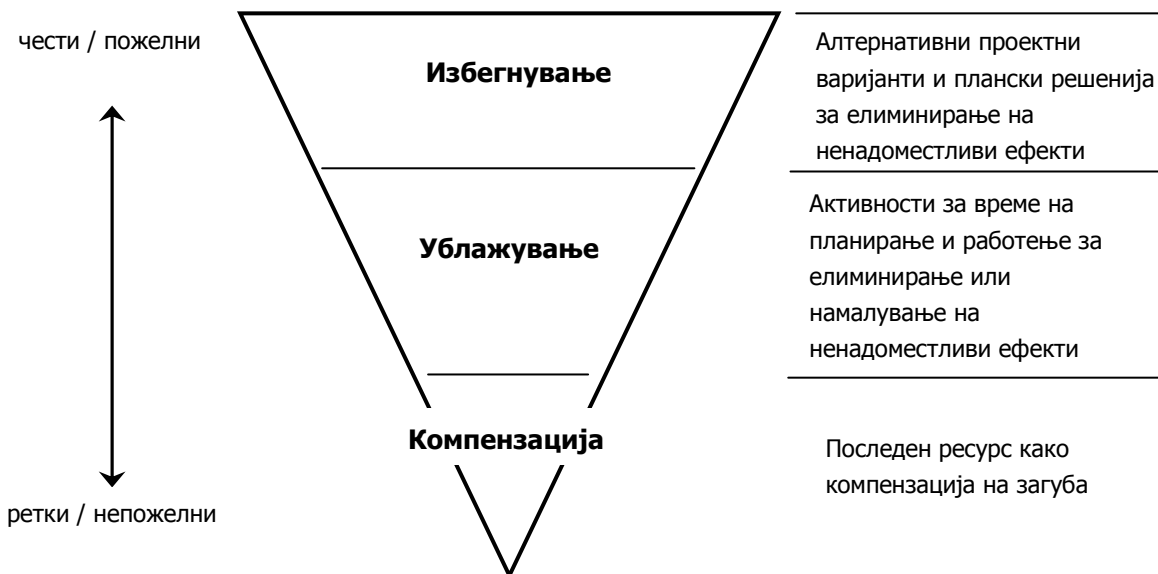
Мерките за ублажување на влијанијата врз животната средина се неопходни ако постои веројатност за значителни штети и неповратни ефекти врз животната средина. Предложените мерки во оваа ОВЖС се во согласност со барањата на релевантните закони и политики, како и најдобрите меѓународни практики.

Принципите на ублажување, вклучувајќи ја и нивната хиерархиска поставеност (Слика подолу), се следни:

- i. Предност на мерки за избегнување и превенција на веројатни влијанија, преку избор на оптимална проектна алтернатива.

- ii. Идентификација на изводливи и економско оправдани мерки за минимизирање / ублажување за секое значително влијание кое не може да биде избегнато.
- iii. Примена на мерки за надоместување (компензациони мерки) како последна опција.

Слика 1-1 – Хиерархија на пристапот во стратегијата за ублажување на влијанијата врз животната средина



### Активност 3: Консултации со заинтересирани страни

Македонското законодавство во врска со ОВЖС ги утврдува правилата и деталните процедури за вклучување на заинтересираните страни и јавноста во процесот на донесување одлуки во однос на согласноста за спроведување на проектите.

Практично вклучување на јавноста се остварува преку: а) доставување на информации до јавноста, б) учество на јавноста на јавни расправи, за да се овозможи нејзино активно вклучување во процесите на одлучување и можност за доставување на писмени мислења во различни фази на процесот на ОВЖС и в) преку пристап до механизам на правдата, каде што јавноста може да влијае на процесот на донесување одлуки преку поднесување жалби до судот или Второстепената комисија на Владата на Република Македонија.

Според македонското национално законодавство, јавноста е вклучена во раната фаза на постапката за ОВЖС. Секоја одлука донесена за време на процесот треба да биде објавена во соодветен медиум. Јавноста има можност да го следи процесот и да учествува во различни фази на самата постапка. Ова се однесува на следните документи:

- Известување за намерата за спроведување на проект
- Одлука за утврдување на потребата за спроведување на ОВЖС
- Одлука за утврдување на обемот на Студијата за ОВЖС
- Студија за ОВЖС, со не-техничко резиме на истата
- Извештај за соодветноста на Студијата за ОВЖС
- Решение со кое се одобрува или се одбива барањето за спроведување на проектот.

Јавноста има можност да го изрази своето мислење за Студијата за ОВЖС за време на јавните расправи, организирани од страна на МЖСПП и по пат на поднесување на писмени мислења до МЖСПП.

Овие обврски ќе бидат спроведени од страна на БЛУ ЕНЕРЏИ и консултантот за ОВЖС – компаниите ЕМПИРИА ЕМС и МАНЕКО Солушнс. Сите релевантни документи изготвени во текот на подготовката на оваа ОВЖС ќе бидат јавно достапни, навремено доставени, а локациите лесно достапни за локалното население.

Преглед на процесот на консултации со јавноста во Република Македонија во текот на постапката за оцена на влијанието врз животната средина, утврден во постојната законска регулатива, е прикажан на следната слика.

## **1.5 Политика на управување со отпад во Република Македонија**

Политиката на управувањето со отпад во Република Македонија е регулирана со два плански документи од највисоко ниво:

- Стратегија за управување со отпад (период 2008 - 2020), Службен весник на Република Македонија бр. 39/08, и
- Национален план за управување со отпад (период 2009 - 2015), Службен весник на Република Македонија бр. 77/09.

Овие плански документи ја утврдуваат националната политика во доменот на управување со отпадот и претставуваат основа за подготвување и за спроведување на интегриран систем за управување со отпадот. Со нив, Република Македонија ги дефинира фундаменталните насоки во областа на управувањето со отпадот врз основа на сознанието дека несоодветното и несанитарно управување со отпадите, денес и во минатото, предизвикува сериозни последици за животната средина и за природата. Документите ги одредуваат основните насоки за постапно воспоставување на систем за управување со отпадот, базиран на хиерархијата на основните принципи во управувањето со отпадот, како и на основните принципи на одржливото користење на природните ресурси.

### Цели и приоритети

Постигнувањето на националните стратешки цели за управување со отпадот е засновано на постапно спроведување на општата шема за управување со отпадот, со којашто се дефинира концептот на техничката и технолошката рамка за управување со отпад, приспособена кон карактеристиките на Македонија во однос на економскиот развој, животниот стандард и аспектите на заштита на животната средина. Динамиката на спроведувањето на техничките и на технолошките мерки, т.е. воспоставувањето на мрежа на капацитети за собирање, третман и депонирање, се одредува особено со динамиката на инвестициите во капацитети за управување со отпад, со мерките за стимулирање на инвестициите и со мерките за покривање на трошоците за работата на целокупниот сектор за управување со отпад, во согласност со принципот „загадувачот плаќа“.

Општите и посебните цели на националната Стратегија за управување со отпад ја одразуваат општо прифатената национална политика во овој домен и претставуваат основа за подготвување и за примена на интегриран систем за управување со отпадот, кој ќе биде ефикасен во однос на трошоците, односно средство за ставање под контрола на сите видови на отпад, со цел да се намалат количествата на создавање и потенцијалот на опасност на создадениот отпад, да се оддели материјалната и енергетската вредност од отпадот, да се обезбеди отстранување на отпадот на начин поволен за животната средина, да се спречи оформување на нови оптоварувања на животната средина што би требало да ги решаваат идните генерации и да се утврдат начини на санирање на постојните оптоварувања во животната средина коишто резултираат во негативни влијанија врз животната средина и врз здравјето на населението. Во таа насока, дел од приоритетите на Стратегијата се воспоставување на технички современ систем за управување со отпад и воведување на депонии за опасен и за неопасен отпад и други капацитети за отстранување на отпадот во согласност со современите стандарди, а со цел да се спречи појава на нови оптоварувања на животната средина.

Приоритетното внимание на Националниот план за управување со отпад е насочено кон воспоставување на функционална структура за управување со отпад, со цел да се постигнат општите, посебните и квантитативните цели во доменот на управувањето со основните текови на отпад и да се санираат приоритетните критични оптоварувања на животната средина. Во делот на техничка инфраструктура, Националниот план јасно идентификува потреба и приоритет на воспоставување на инфраструктура за управување со опасниот отпад.

#### Политика за управување со отпадот

Управувањето со отпадот е еден од најсериозните еколошки проблеми во Македонија. Општата политика за управување со отпадот, со цел да се надмине постојната состојба и да се воспостави одржлив систем за управување со отпадот, беше оформена во Законот за животна средина, во Националните еколошки акционен планови (НЕАП 1996/2007 година) и особено во Законот за управување со отпад. Законот за управување со отпадот воведува нови документи во политиката за управување со отпад: Стратегија за управување со отпадот, Национален план за управување со отпадот и програми за управување со отпадот.

#### Постојна законска рамка и активности на транспонирање

Основната национална законска регулатива за управување со отпад се состои од Законот за управување со отпад, кој претставува основен законски акт и ги пропишува општите правила коишто се применуваат за основните прашања поврзани со неопасниот отпад и со опасниот отпад. Тој, исто така, обезбедува законска основа за донесување на мноштво подзаконски акти со кои се регулира севкупниот систем за постапување и управување со отпад. Законот за управување со отпад има важни врски со други законски акти со кои се регулираат задачите и надлежностите во врска со организациските и оперативните прашања од доменот на управувањето со отпадот, особено со Законот за животна средина, којшто содржи основни одредби за еколошките дозволи, постапката за оценка на влијанијата врз животната средина, емисиите на стакленички гасови, итн. Дополнително, а со цел регулирање на постапувањето со посебни видови отпад, усвоени се (1) Законот за управување со пакување и отпад од пакување, (2) Законот за управување со батерии и акумулатори и отпад од батерии и акумулатори и (3) Законот за управување со електрична и електронска опрема и отпадна електрична и електронска опрема, и придружни соодветни подзаконски акти.

#### Институционален контекст

Задачите и надлежностите на полето на управувањето со отпадот, во практиката, се поделени меѓу неколку институции во државата, на централно и локално ниво. Подготвувањето, усвојувањето и спроведувањето на основното примарно и секундарно законодавство се реализира преку соработка меѓу министерствата во Владата на РМ, секторски надлежни органи и институции, единици на локална самоуправа, како и со реалниот економски сектор.

Како последица од процесот на децентрализација во земјата, бројни надлежности се делегирани на општинско ниво, со фокус следните активности: организација на собирањето, транспортот и депонирањето на комуналниот отпад; надзор над транспортот и депонирањето на индустрискиот неопасен отпад, одлучување во врска со локациите на капацитетите за управување со отпад, издавање на локални прописи за управување со отпад, финансирање и надзор над затворањето на дивите депонии и прекинот на работата на капацитетите за управување со отпад.

#### Основни принципи во управувањето со отпадот

Примената на клучните принципи во управувањето со отпадот, т.е. хиерархија во управувањето со отпадот, принципот на близина, принципот на самоодржливост, одговорност на производителот, принципот загадувачот плаќа и принципот на претпазливост, ја претставуваат основата на македонската политика за подобрување на сегашната состојба во областа на



управувањето со отпадот, од една страна, и за развивање на рационално и одржливо користење на природните ресурси во иднина, од друга страна.

Управувањето со отпадот, како составен дел на одржливото управување со природните ресурси, заедно со политиката на интегрален производ и со политиката за интегрално спречување и контрола на загадувањето водат до проактивна интеграција на еколошките проблеми поврзани со ресурсите во другите политики во македонското општество.

Процесите на повторното користење, рециклирањето и обновата на материјалниот и енергетскиот потенцијал на отпадот мора да се поттикнуваат за да се подобри искористеноста на ресурсите со цел депонирањето на отпадите да биде крајна опција за неупотребливите отпадни фракции. Таквиот пристап значи дека секој дел на отпадот се гледа не само како извор на загадување, туку и како потенцијален ресурс што може да се искористи.

#### Отстранување на отпадот

Постојните постројки и капацитети за отстранување на отпадот се несоодветни, а практиката на управување со отпадот придонесува кон загадувањето на воздухот, водните ресурси и земјиштето, како и кон ризиците за биодиверзитетот, земјоделското земјиште и здравјето на луѓето. За жал, тековно, во РМ речиси единствениот метод за отстранување на отпадот е депонирањето на несанитарни депонии. Само мал дел од опасниот отпад од здравствените институции и одредени течни опасни отпади се согоруваат. Најголем дел од комуналниот цврст отпад и другиот собран отпад се одлага без предтретман на општински депонии. Различни видови неопасен и опасен отпад, како што се стари гуми, автомобилски акумулатори, маслени автомобилски компоненти и други отпадоци се одлагаат на „диви“ депонии. Повеќето депонии работат без соодветни дозволи, без одржливи и современи техники за постапување со отпадите и без редовен мониторинг во однос на влијанијата врз животната средина. Генерално, не постои евиденција на составот на отпадите, а не се врши ниту визуелна инспекција на карактеристиките на отпадот што се депонира. Депонирањето на мешан опасен и неопасен отпад и спалувањето на комуналниот отпад, отпадот од растителни ткива и отпадна пластика на отворен простор, претставуваат најсериозни ризици и последици за животната средина. Една третина од постојните депонии во Македонија се категоризирани во класата со највисок ризик според оценката на нивниот ризик од аспект на животната средина и нивното затворање или санирање е приоритетно.

#### Стратешки карактеристики на општата шема на управување со отпадот

Развивањето на шемата за управување со отпад преку примена на основните принципи во управувањето ќе се фокусира, главно, на прашања коишто се генерално применливи во управувањето со отпадот, а паралелно ќе ги одразува карактеристиките на Република Македонија: решавање на проблемите со отпадот на самиот извор, сепаратно собирање на тековите на отпад, искористување на отпадот како замена за природните ресурси, рационална мрежа на капацитети за третман и за депонирање, рационалност во управувањето со просторот и зачувување на природното и културното наследство, депонирање на стабилизираниот остатоци од отпадот со мал волумен и санација на еколошки контаминираниот локалитети, односно еколошките жаришта.

## **1.6 Интегрирано спречување и контрола на загадувањето**

Согласно член 95 од Законот за животна средина, активностите на новите инсталации можат да се вршат само по претходно добивање на интегрирана еколошка дозвола, во контекст на пристапот на интегрирано спречување и контрола на загадувањето (ИСКЗ). Инсталацијата, т.е.

активноста за преработка на искористени масла се наоѓа во Прилог 1 од Уредбата за ИСКЗ<sup>5)</sup>, и како нова ИСКЗ инсталација е должна, пред започнување со работа, да поднесе барање за добивање на А - интегрирана еколошка дозвола. Надлежен орган за издавање на оваа дозвола е Министерството за животна средина и просторно планирање.

ИСКЗ е систем на заштита на животната средина како целина, од можните штетни влијанија на одредени активности. Основна цел на ИСКЗ е спречување на загадувањето на животната средина, а онаму каде тоа не е можно да ги намали емисиите во воздух, вода и почва, како и останатите штетни влијанија врз животната средина и здравјето на човекот, на прифатливо ниво во сите фази на дејноста (од проектирањето, преку изградбата, експлоатацијата, сè до отстранувањето на евентуалните штетни влијанија во случај на престанок на активноста).

Согласно обврските, Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ, пред започнување на работата на новата инсталација ќе подготви и достави до надлежниот орган, барање за добивање на А - интегрирана еколошка дозвола.

Процедурата за издавање на оваа еколошка дозвола се состои од неколку главни чекори:

- Поднесување на барање за добивање А - интегрирана еколошка дозвола.
- Консултации на надлежниот орган со операторот и учесниците во постапката.
- Известување за комплетност на барањето, односно евентуално негово дополнување.
- Известување на јавноста и објава на барањето.
- Разгледување на барањето од страна на надлежниот орган и подготовка на нацрт А - интегрирана еколошка дозвола.
- Доставување на нацрт А - интегрирана еколошка дозвола до операторот.
- Разгледување на нацрт А - интегрираната еколошка дозвола и доставување на забелешки по истата.
- Комплетирање на текстот на А - интегрираната еколошка дозвола согласно доставените забелешки и коментари од засегнатата и заинтересираната јавност.
- Издавање на А - интегрирана еколошка дозвола.

---

<sup>5)</sup> Уредба за определување на инсталациите за кои се издава интегрирана еколошка дозвола односно дозвола за усогласување со оперативен план и временски распоред за поднесување на барање за дозвола за усогласување со оперативен план (Службен весник бр. 89/05)

Слика 1-2 – Процес на учество на јавноста за време на процесот на оцена на влијанието врз животната средина



## 2 Опис на проектот

### 2.1 Цел и животен циклус на проектот

Проектниот предлог предвидува воспоставување и оперативност на нов технолошки процес – активност за преработка на искористени моторни и растителни масла преку механички и физички постапки на вакуумска дестилација и добивање на основно масло и потешки дестилати како крајни производи. Предложената нова активност ќе биде воспоставена во постоен објект во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС во градот Тетово.

Целосниот животен циклус на проектот ги опфаќа следниве фази:

- Избор на соодветна локација за воспоставување на инсталацијата. Во поширок контекст, проектна локација е утврдена преку спроведување на процес на анализа на претходно идентификувани алтернативни локации, а врз основа на мулти-критериумски пристап базиран на техничко-технолошки и финансиски аспекти, и аспекти на заштита на животната средина и социјалното опкружување.
- Фаза на планирање и проектирање на инсталацијата. Оваа фаза вклучува подготовка на соодветна техничка документација – основен<sup>6)</sup> проект за адаптација на постоен објект каде се планира воспоставување на технолошкиот процес, вклучително и анализа на аспектите на животната средина, спроведена преку процесот на оцена на влијанието врз животната средина, чии наоди се изложени во оваа Студија за ОВЖС.
- Фаза на изградба / адаптација на објектот каде се планира воспоставување на технолошкиот процес. Активностите во оваа фаза ќе вклучат подготвителни и градежни работи за градежна и инфраструктурна адаптација, како и функционална адаптација на споменатиот објект, вклучително и инсталирање на неопходната технолошка опрема. Се проценува дека адаптацијата ќе започне во текот на оваа година.
- Фаза на технички прием и работа на инсталацијата (оперативна фаза). Оваа фаза ги опфаќа оперативните активности во инсталацијата за преработка на искористени масла и целокупната поврзана инфраструктура, вклучувајќи одржување и контрола. Почетокот на работењето ќе вклучи оцена на параметрите и перформансите на инсталираната опрема и на степенот на нејзината усогласеност со техничките спецификации, со цел да се обезбеди безбедно и сигурно работење на инсталацијата и постројките, вклучувајќи ја нивната усогласеност со барањата за заштита на животната средина. Се проценува дека инсталацијата ќе започне со работа во последниот квартал на 2015 година.
- Затворање на инсталацијата (пост-оперативна фаза). Оваа фаза ќе опфати активности за затворање на технолошкиот процес и реконструкција на објектот, преку демотирање на опремата и нејзино отстранување од проектното подрачје. Целокупниот опфат на локацијата на инсталацијата ќе биде предмет на соодветна ревитализација и враќање на животната средина во претходната состојба, до максимално можен степен.

---

<sup>6)</sup> Основен проект се изработува согласно барањата и содржината утврдени во Законот за градење на РМ. Основниот проект е збир на меѓусебно усогласени проекти со кои се дава техничко решение на градбата, се прикажува поставеноста на градбата во локацијата и исполнувањето на основните барања за градбата.

## **2.2 Технички опис на проектот**

### **2.2.1 Техничко резиме на проектот**

Производствениот процес во новата инсталација претставува процес на механичко – физичка преработка (рафинација) на искористени масла преку процес на вакуумска дестилација и добивање на неколку дестилати како крајни производи: основно (лесно) масло, мазут и трет дестилат што се користи во индустријата за производство на катран. Дополнително, во процесот ќе се врши постапување со искористени растителни масла.

#### **2.2.1.1 Технички опис и функционалност на објектот на инсталацијата за преработка на искористени масла**

Микро-локација на објект – инсталација за преработка на искористени масла

За потребите на предложената активност, Операторот БЛУ ЕНЕРЏИ предвидува користење на постоен индустриски објект (Слика подолу), кој се наоѓа во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово.

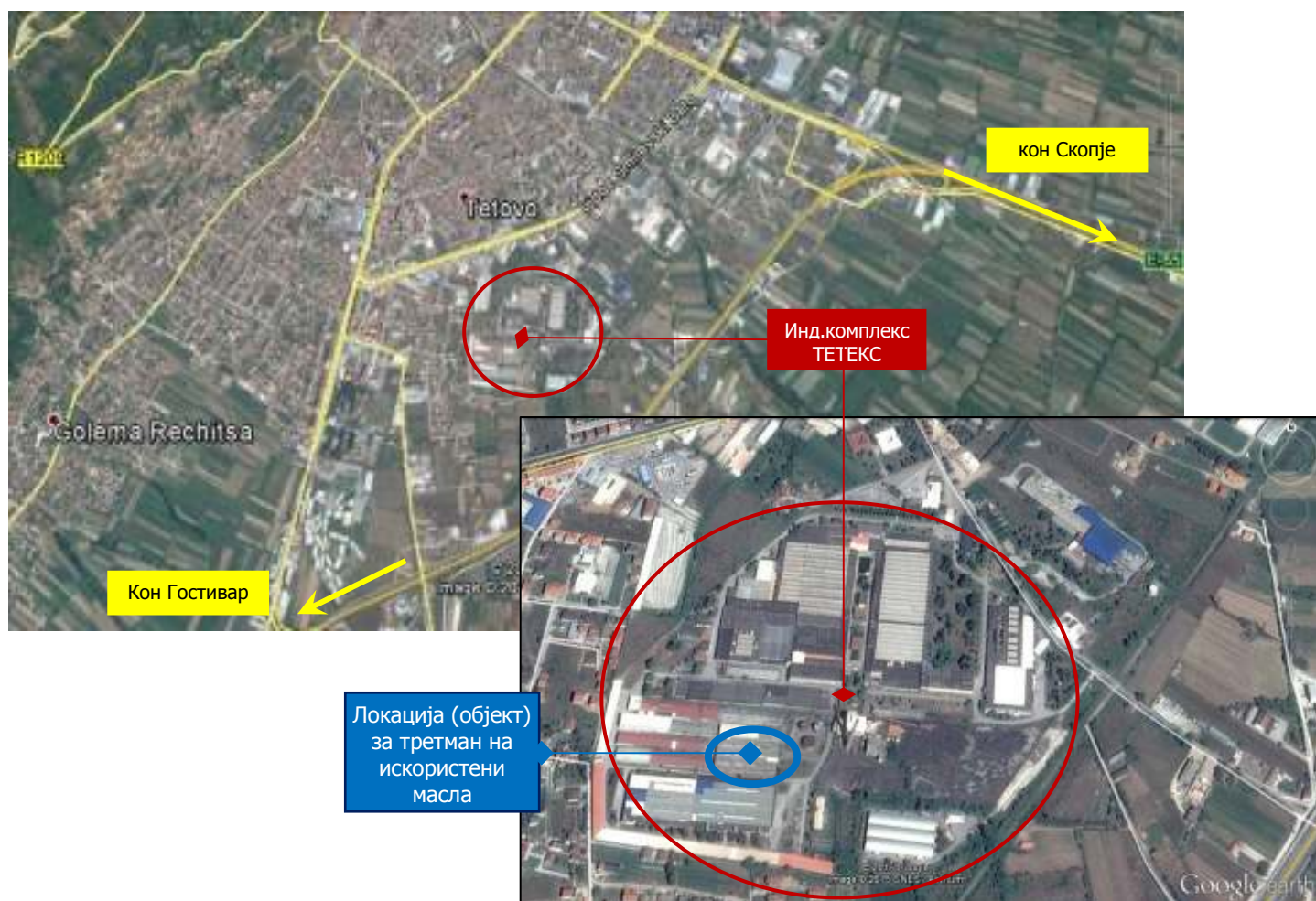
Слика 2-1 – Постоен индустриски објект во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово, во кој се планира воспоставување на инсталација за преработка на искористени масла





Преглед на микролокацијата на проектот е даден на следната слика.

Слика 2-2 – Микролокација и опкружување на индустриски објект во кој се планира воспоставување на инсталација за преработка на искористени масла



Шематски приказ на диспозицијата на објектот каде се планира воспоставување на активност за преработка на искористени масла во опфатот на индустрискиот комплекс е приложена на следната слика.

#### Технички опис на објект – инсталација за преработка на искористени масла

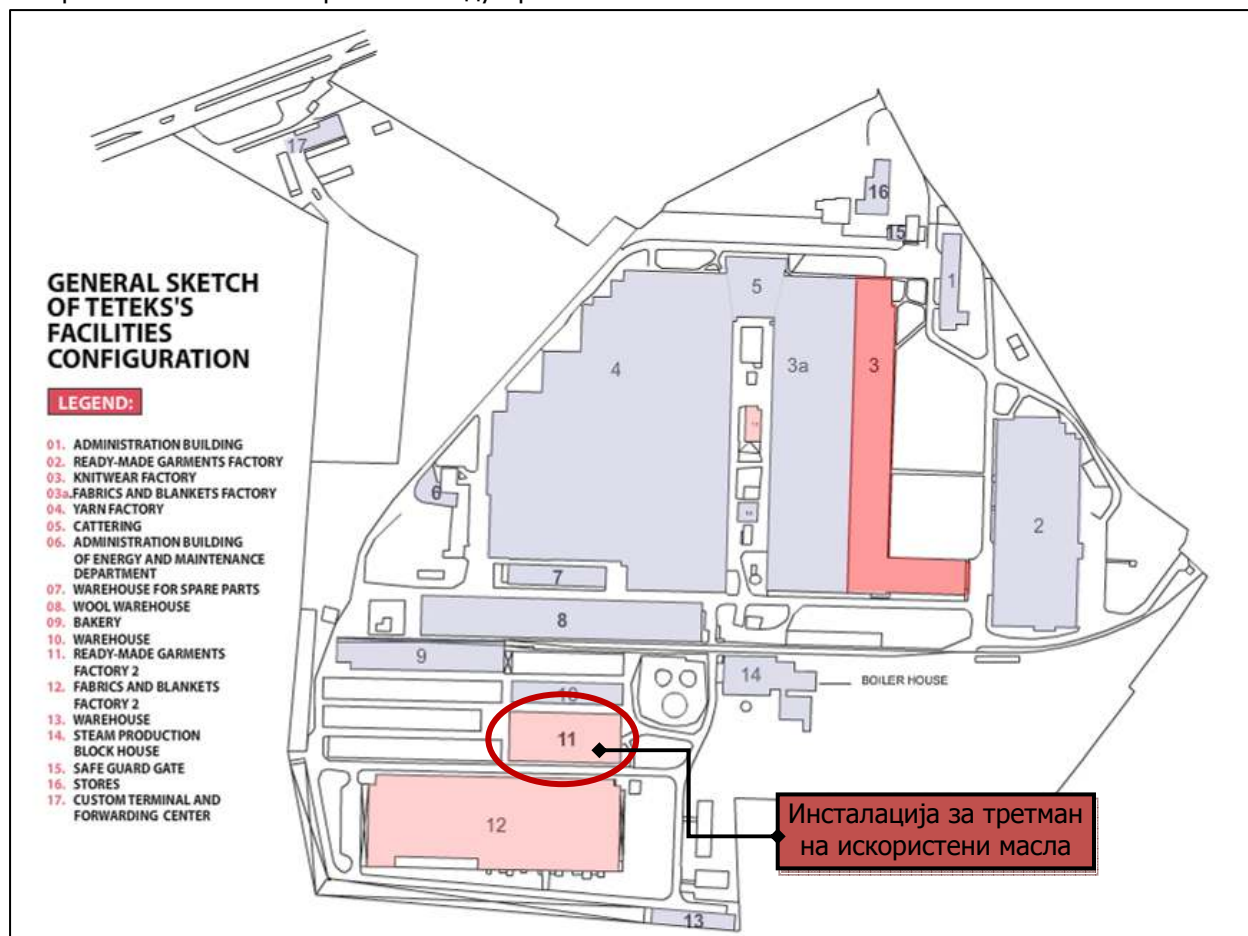
Објектот претставува армирано-бетонска конструкција, принципиелно поделен во две функционални целини – оперативен простор за спроведување на технолошки процес и канцелариски простор сместен во галерија над оперативниот простор. За потребите на проектот за воспоставување на предложената инсталација за преработка на искористени масла, овој објект ќе биде адаптиран во конструктивен и функционален смисол, согласно изработена техничка документација. Цел на оваа адаптација е да се обезбедат соодветни технички и оперативни услови за инсталирање на технолошката опрема и безбедно спроведување на технолошкиот процес за третман на искористените масла.

Техничкото проектирање на адаптацијата на предметниот објект<sup>7)</sup> е извршено согласно техничките нормативи и прописи за овој вид на објекти, вградени во важечката техничка регулатива во Република Македонија, со цел да се обезбедат превентивни проектантски

<sup>7)</sup> Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015

решенија за заштита на животната средина и избегнување на негативни потенцијални влијанија врз животната средина.

Слика 2-3 – Шематски приказ на диспозиција на објект – инсталација за преработка на искористени масла во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово



Влезот во индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово е овозможен преку сообраќајна мрежа на категоризирани асфалтирани патишта и/или градски сообраќајници. Интензитетот на патниот сообраќај во непосредната околина на комплексот е висок, со значителен обем на сообраќај на тешки возила за транспорт на стоки и производи за потребите на самиот комплекс. Во рамки на комплексот постои развиена сообраќајна инфраструктура, со пристапи до секој објект, со која се овозможува непречен сообраќај и транспорт на стоки и материјали. Локацијата на објектот – инсталација за преработка на искористени масла располага со сопствен простор за паркирање на возила.

Слика 2-4 – Интерна пристапна сообраќајница до објект – инсталација за преработка на искористени масла



Објектот претставува индустриска хала со анекс за работници и администрација со димензии во основа 40,30x35,40 метри и висина од 6,7 метри. Во однос на обликувањето, објектот претставува едноставна призматична форма, покриена со три пара на двоводни кровови. Обликувањето на фасадите се карактеризира со видливост на конструкцијата на фасада, употреба на широки стаклени површини и употреба на фасадна полна тула како облога на фасадните ѕидови.

Околината на објектот е урбанистичко и хортикултурно уредена.

Во конструктивен смисол, објектот претставува армирано-бетонска конструкцијата, составена од армирано-бетонски столбови и греди, кровни носачи, рожници, хоризонтални и вертикални спрегови. Кровната конструкција се состои од летви, дрвени столбови и греди, дрвени рогови и перлит блокови. Крововите се двоводни изведени од пластифициран ребраст лим. Објектот е фундиран со армирано-бетонски темели – самци.

Ситуационото решение во опфатот на инсталацијата за преработка на искористени масла се дадени во Прилог 2.

Во функционален смисол, по својата намена објектот претставува една просторно - функционална целина чии наменско - функционални простори се делат на две групи на простории, и тоа: А - Производствена хала и Б - Анекс за администрација и работници.

- А - Производствена хала. Овој простор има квадратна основа со површина од 1.032 m<sup>2</sup> и висина од 6,25 метри. Халата е составена од три брода, секој покриен со засебен двоводен кров. Осветлувањето е преку странични прозори и делумно преку лантерни, поставени во средината на секој брод. Влезот за работници во халата е преку влезниот хол од анексот, и тоа преку две двокрилни врати. Халата има и директни влезови од надвор кои служат за дотур на материјали, како и за останатите потреби на техничко - технолошкиот процес. Подолжно на една страна од халата постои канал за собирање на технички отпадни води.
- Б – Анекс. Ово простор е составен од подрум, приземје и кат со спратни висини од 3,0 метри. Организациски претставува симетрично решение, со централно поставени влез и заеднички комуникативен простор – влезен хол и двокраки скали, од каде понатаму лево и десно се организирани останатите простории:
  - Подрум, кој просторно ќе биде организиран во неколку просторни единици, и тоа: просторија за сместување на котлара, магацин за потребите на термо-техничките инсталации и посебен простор во кој ќе биде изведен безбедносен резервоар за прием и времено складирање на евентулни инцидентни истекувања на масла при состојба на хаварија или елементарна непогода (Слика подолу).
  - Приземје, кое просторно ќе биде организирано во две главни просторни единици, и тоа: просторија за престој на работници со гардероби и чајна кујна и посебен простор - магацин за потребите на технолошкиот процес во инсталацијата.
  - Кат, кој просторно ќе биде организиран во канцелариски простор за потребите на Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ. Дополнително, на катот ќе биде воспоставена лабораторија за испитување и контрола на производството, која е неопходна за непречено одвивање на техничко-технолошкиот процес.

Преглед на организацијата на просторот и диспозицијата на елементите и постројките во објектот – инсталација за преработка на искористени масла се дадени во Прилог 2.



Слика 2-5 – Подрумски простор за сместување на безбедносен резервоар за прием и времено складирање на евентуални инцидентни истекувања на масла при состојба на хаварија или елементарна непогода



Во подрумскиот простор ќе биде преграден посебен дел со цел изведување на безбедносен собирен простор/резервоар за собирање на евентуални инцидентни истекувања од халата за производство. Просторот ќе биде преграден и изведен од цврста основа со соодветна зафатнина доволна да ги собере сите истекувања во халата за производство. Собирниот простор ќе биде соодветно изолиран за да обезбеди водонепропустливост и отпорност кон материјалот што е предвидено да се собира во инцидентни ситуации (хемиска отпорност).

Подовите во објектот ќе бидат адаптирани и завршно обработени во зависност од функционалната намена на просториите, и тоа:

- Во халата (просторот каде ќе се спроведува технолошкиот процес) ќе биде изведен индустриски непропусен под со хоризонтална хидроизолација составена од два ладни премази на битулит и кондор траки, и долготраен епоксиден премаз<sup>8)</sup> кој ќе спречи евентуално пробивање на течност низ подот, при евентуални истекувања на масла во услови на хаварија или елементарна непогода.
- Во приземјето, онаму каде тековно подот е обработен со терацо не е предвидена интервенција или адаптација.
- Во санитарните чворови, дел од магацините во приземјето, во лабораторијата и во ходникот на катот предвидени се подови од керамички плочки, со претходна корекција на подлогата.
- Во подрумските простории подот ќе биде изведен како бетонски под, освен делот на собирниот простор што ќе биде изведен со карактеристики на водонепропустливост и хемиска отпорност.

Сите внатрешни ѕидови ќе бидат завршно обработени со нова обработка, во зависност од функционалната намена на просториите, и тоа:

- Во халата (просторот каде ќе се спроведува технолошкиот процес), канцелариите за администрација, подрумските простории и комуникативните простории предвидена е завршна обработка со молерисување со претходна обработка и корекција на подлогата. Дополнително, ѕидовите на халата, до висина од 80 см, ќе бидат обработени со

---

<sup>8)</sup> Завршниот слој на подот во халата ќе биде изведен со премаз на база на нисковискозна двокомпонентна епоксидна смола (Адингпокс-1ЕКО). Премазот ќе биде изведен согласно пропишани технички стандарди на производителот на истиот. Конструкцијата и составот на подот ќе обезбеди монолитност, висока абразивна отпорност, отпорност на хемикалии (масла, киселини, раствори, итн.)

епоксиден премаз<sup>9)</sup>, со цел да се обезбеди заштита при евентуални истекувања на масла во услови на хаварија или елементарна непогода.

- Во просториите за работници, магацините во приземјето, лабораторијата, како и во санитарните јазли, предвидена е завршна обработка со керамички плочки, со претходна обработка и корекција на подлогата.

### Инфраструктура и инсталации

Во објектот постојат оперативни стандардни инсталации: инсталации на водовод и канализација, електрични инсталации и термотехнички инсталации. Снабдување со вода се врши од локална водоводна мрежа која до објектот пристигнува преку локалната постојна водоводна структура во комплексот ТЕТЕКС-Тетово. Комуналните отпадни води од тоалетите и санитарните чворови се приклучени на постојна канализациона мрежа на ТЕТЕКС-Тетово, која на излез од локацијата на комплексот се приклучува на градската комунална канализациона мрежа. Снабдување со електрична енергија се врши преку постојната дистрибутивна електрична мрежа.

За потребите на непречено и безбедно спроведување на технолошкиот процес за преработка на искористени масла, во објектот ќе биде спроведена адаптација на постојните инсталации на водовод и канализација, електрични инсталации и термотехнички инсталации и ќе се изведат нови, онаму каде што е потребно, согласно настанатите функционални промени во постојната состојба и истите се предмет на разработка на посебни проекти.

#### Електрични инсталации

Во делот на електрични инсталации, адаптацијата на објектот ќе изврши обезбедување на приклучок на надворешна електрична мрежа, инсталација за сигнализација на тарифи и управување со термички потрошувачи, инсталација за осветлување, инсталација за приклучоци на термички потрошувачи и приклучоци, инсталација за принудно проветрување на купатила, тоалети и кујни, заштита од напон на допир, громобранска инсталација, општа и погонска инсталација во хидростаница, телефонска инсталација и противпожарна инсталација.

#### Термотехнички инсталации

За потребите на проектот предвидено е да се обезбеди загревање на административните просториите во зимски услови со усвоени температури на просториите според нивната намена со централно снабдување со топлотна енергија, преку котлара на лесно течно гориво лоцирана во подрумот на објектот и поставување на систем на радијатори како грејни тела.

Локацијата на котларата ќе биде во самиот објект во подрумскиот дел. Во котларата ќе се постават котелот и експанзиониот сад, пумпите, разделниците и соодветната мерно – регулациона опрема. Како грејни тела за загревање на просториите ќе се постават алуминиумски лиено членкасти радијатори, со број на ребра соодветно пресметката на топлинските загуби за секоја просторија. Напојувањето на радијаторите со топла вода за греење од котларата е со двоцевен систем од црна цевка.

Топловодниот котел на пелети ќе биде со капацитет од 60 kW, комплет со горилник за пелети, котловска регулација и резервоар за пелети со капацитет од 800 литри.

#### Вентилација

Предвидена е инсталација на систем за вентилација заради вентилирање на производната хала преку отсисна вентилација. Овој систем ќе биде составен од систем од аксијални сидни вентилатори и систем од поцинкувани канали. Волуменот на салата изнесува  $V=7.585,2 \text{ m}^3$ . Се

---

<sup>9)</sup> Сидовите во халата ќе бидат завршно обработени со премаз на база на нисковискозна двокомпонентна епоксидна смола (Адинпокс-1ЕКО).

предвидуваат 4 измени на воздухот, со што количината на воздух што се извлекува од салата ќе изнесува 30.340 m<sup>3</sup>/h. За отсисна вентилација се избрани два аксијални вентилатори со следните технички карактеристики:

- Q= 15.000 m<sup>3</sup>/h
- ΔP= 280 Pa
- P=2,2 kW

Во Прилог 2 е приложена шема на системот за вентилација.

#### Водовод

Снабдување на објектот со вода за пиење предвидено е да се врши од постојната градска водоводна мрежа во согласност со надлежните органи на општината. Потребната количина на вода за комунални потреби во објектот изнесува q=1,0231 l/s за вода за пиење и санитарна вода, додека за истовремена работа на два противпожарни хидранти потребното количество изнесува q=5,0 l/s.

Вода во самиот технолошкиот процес не е предвидено да се користи, освен за потребите на системот за ладење. Според проекциите, количество на вода неопходно за работа на системот за ладењето изнесува 3.500 литри. Со цел обезбедување на негова правилна работа, а во зависност од работните часови и карактеристиките на искористените масла, водата е неопходно да се менува на околу 2 месеци. Искористени води од системот на ладење ќе се одведуваат во пречистителната станица заради нивен третман пред испуштање во канализација.

Во Прилог 2 е приложена шема на водоводниот систем.

#### Канализација

Локацијата на проектот е поврзана на градската канализација. Приклучокот на фекалните води од објектот до градската постојна канализациона мрежа ќе се изведе преку постојните ревизиони шахти. Приклучокот до градската канализациона мрежа ќе се изведе од ПВЦ цевки со φ150mm и пад од минимум 1%. Цевките се поставуваат во ров со ширина 80 cm и длабочина од 2,0 до 2,5 метри. На дното на ровот ќе се постави слој од ситен песок во дебелина од 10 cm, а по монтажа на цевките ќе се врши затрупување со одбран земјен материјал.

Во градската канализација предвидено е да се испуштаат комунални отпадни води и пречистени технолошки отпадни води. Испуштањето на овие два вида отпадни води ќе биде на две различни точки – шахти.

Во Прилог 2 е приложена шема на канализациониот систем.

#### Атмосферска канализација

Објектот е покриен со повеќеводни кровови. Одводнувањето предвидено е да биде решено со поставување на хоризонтални и вертикални олуци. Хоризонталните олуци ќе бидат изведени од пластифициран равен лим (поставени во внатрешна страна од парапетот како корита) со дим 20/20cm. Падот на хоризонталните олуци (корита) треба да се движи во граници од 0.5%-1.0%. Вертикалните олуци исто така се предвидени да се изведат од пластифициран равен лим со минимални димензии од 10/10cm. Истите ќе бидат заварени и прицврстени со обујмици на ѕидови. За поефикасна евакуација на атмосферската вода, се поставени шест вертикални олуци, со дијаметар од 15cm. Истите ќе бидат заварени и прицврстени со обујмици на ѕидови. Атмосферската вода предвидено е да се приклучи во атмосферска канализација, минувајќи претходно низ маслофаќач.

### Систем за противпожарна заштита

За потребите на проектот, изготвен е Елаборат за заштита од пожари и опасни материи со кој е идентификуван ризикот од пожар, утврдени се пожарни сектори, осветлување, мерки за заштита од пожар и евакуација.

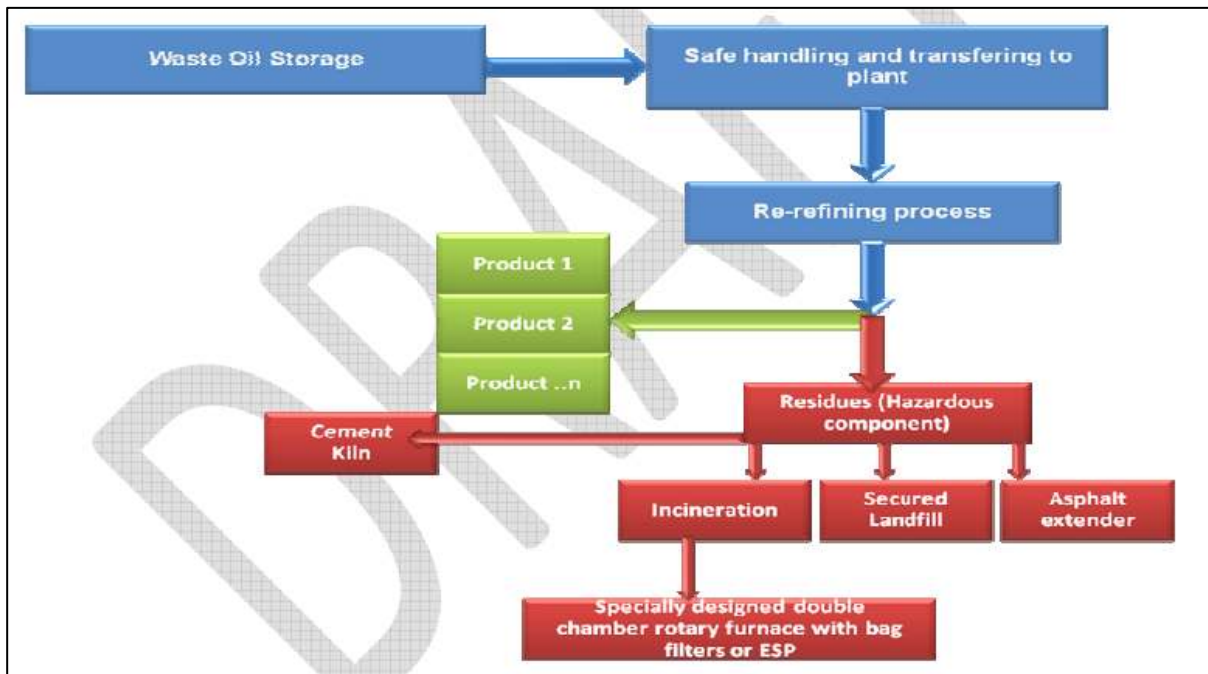
Во деловните простории како и кај подрумите е предвидена противпожарна инсталација со адресибилни јавувачи на пожар со помош на автоматска противпожарна централа во приземјето, рачни јавувачи на пожар и сирени за алармирање, панични светла со правец на евакуација. За звучен аларм, во случај на активирање на противпожарната централа, во објектот се предвидени алармни сирени кои се вклучуваат автоматски. Инсталацијата е предвидено да биде изведена со несогорливи проводници вовлечени во пластично гибливо црево.

### 2.2.1.2 Технолошки процес за преработка на искористени масла

Технолошкиот процес за преработка на искористени масла претставува процес на рафинирање на маслата преку механички и физички третман со што е предвидено да се произведуваат базични масла.

Според законодавството за управување со отпад на Европската Унија, оваа постапка за преработка на отпад е една од тринаесетте постапки за обновување, рециклирање односно повторна употреба на отпад, означена со кодот P9 – рафинација на искористени масла или други повторни употреби на искористени масла. Според националното законодавство на Република Македонија за управување со отпад (Закон за управување со отпад (ЗУО)), постапката е дефинирана со член 29 - Операции за преработка на отпад, точка 9. Генерална шема на процесот на третман на искористени масла е дадена на следната слика.

Слика 2-6 – Општа шема на процес за третман / рециклирање на искористени масла



Извор – Compendium of Recycling and Destruction Technologies for Waste Oils, United Nations Environment Programme, 2012

Процесот предвиден со проектот ја следи хиерархијата за управување со отпадот утврдена со националното законодавство за отпад и насоките поставени во него. Според ова законодавство, "отпадот што содржи употребливи материи треба да се преработи, доколку е возможно негово натамошно искористување и натамошно искористување на неговите состојки и ако постојат соодветни технички и технолошки услови" (член 28 на ЗУО). Според тоа, предложениот проект

за воспоставување на инсталација за третман на искористени масла јасно преставува мерка за спроведување на барањата на македонската регулатива за управување со отпад.

Процесот на преработка се очекува да има ефикасност (принос) од 70 – 95 %, во зависност од квалитетот на искористените масла што ќе се преработуваат. Со преработката се очекуваат следните дестилати како крајни производи:

- основно или лесно масло (SN150), со околу 15% од вкупниот принос,
- дизел гориво, со околу 40-45%,
- тешко масло, слично на мазут (SN500), со околу 30%.

Во процесот на дестилација, прво се издвојува водата од искористените масла (4-6%), а на крајот на процесот останува одредено количество на талог (3-5%) што може да користи во производството на битумен. Основното масло се користи во производството на лубриканти, додека останатите дестилати се користат за добивање на горива (дизел гориво и мазут).

Во поширок контекст, проектот вклучува неколку групи на активности:

- собирање и складирање на искористени моторни и растителни масла,
- транспорт и складирање на искористени масла во соодветни резервоари,
- процес на дестилација и
- складирање на готови дестилати (производи).

Вкупниот инсталиран капацитет на преработка на масла е предвидено да биде 18 тони на ден.

Во однос на постапката за собирање и складирање на сировини – искористени масла, предложената активност ќе делува како центар за собирање, согласно националното законодавство за управување со отпад. Всушност, центар за собирање претставува објект или дел од објект со потребната опрема за времено складирање и сортирање на собрани искористени масла и други постапки поврзани со нивното предавање заради преработка или отстранување. За таа цел, проектот предвидува соодветни системи за прифаќање и безбедно складирање на отпадното масло.

Со искористените масла ќе се постапува согласно утврдени технички стандарди во текот на целиот процес - од моментот на нивното собирање, транспортот до местото на преработка и самиот процес на преработка - на начин кој нема да предизвика штета по животот и здравјето на луѓето и животната средина.

Постапките на собирање и складирање на искористени масла не опфаќаат мешање на искористени масла со полихлорирани бифенили (ПХБ). При прием на искористените масла ќе се врши проверка на нивниот состав, со цел да се исклучи можноста од прием на масла кои содржат ПХБ.

Искористените моторни и растителни масла ќе се набавуваат од лиценцирани надворешни добавувачи кои маслата ќе ги испорачуваат на локацијата на инсталацијата за третман. Активноста ќе врши преработка, односно рафинација само на искористени масла што не содржат повеќе од 20 ppm ПХБ, или повеќе од 2 грама вкупни халогени елементи на еден килограм отпадно масло утврдени согласно постапките за земање примероци и анализа. Сите количини на искористени масла ќе се набавуваат со потврда/сертификат и хемиска анализа дека маслото не содржи полихлорирани бифенили. Дополнително, при прием на отпадното моторно масло во инсталацијата за третман, во сопствена лабораторија на операторот, ќе се спроведува хемиска анализа на квалитетот на искористените масла, како втора контрола.

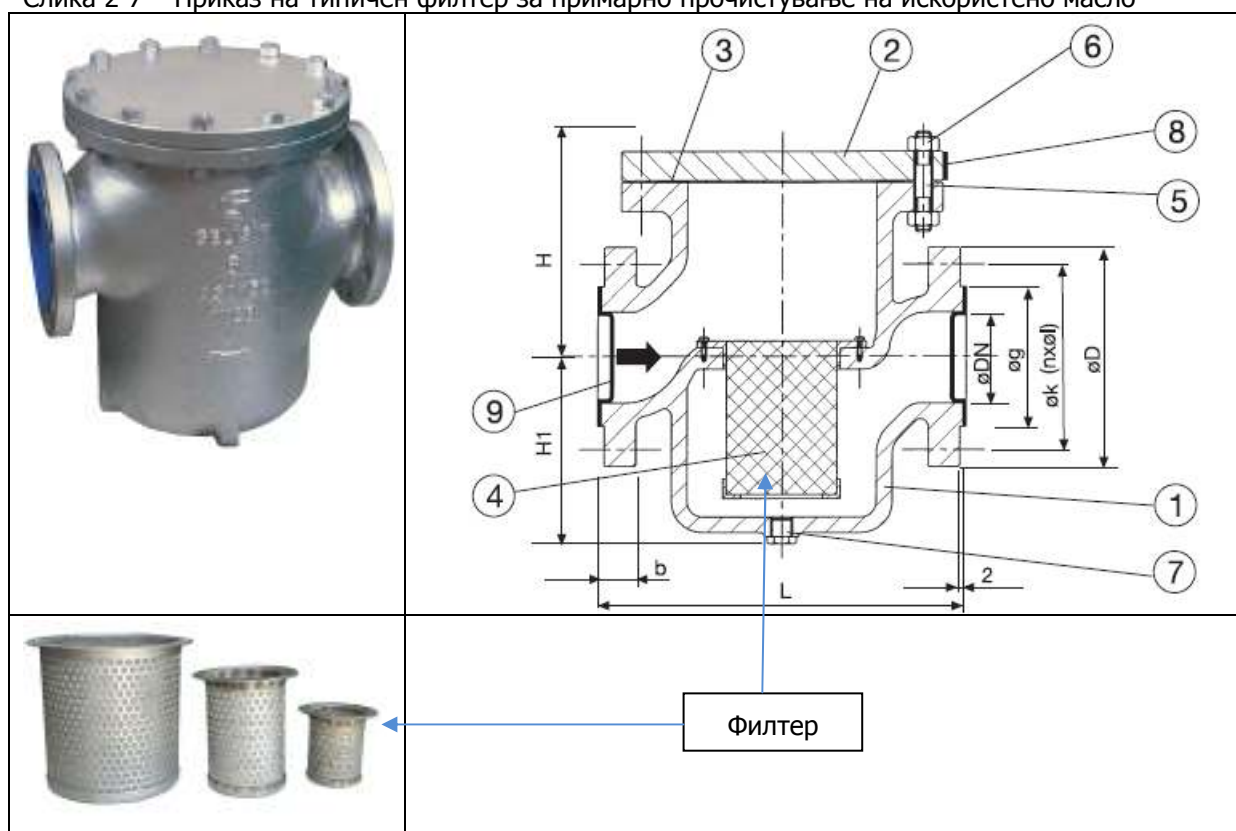
По завршување на процесот на преработка, добиените базни масла нема да содржат повеќе од 5 ppm ПХБ и не повеќе од 30 милиграми вкупни халогени елементи на еден килограм масло, што ќе биде потврдено со лабораториска анализа на примерок.

Предвидениот технолошки процес за преработката на искористени масла претставува процес на дестилација во вакуум состојба. Самиот процес претставува затворен технолошки процес на производство што целосно ќе се одвива во затворен објект од цврста градба инфраструктурно опремен за правилно одвивање на истиот, како што е опишано погоре.

По направена контрола и утврдена согласност, маслата ќе се складираат во резервоари од по 50 m<sup>3</sup> капацитет. Вкупно 4 резервоари ќе бидат поставени во дворот на објектот, од кои два ќе бидат наменети за складирање на искористено моторно масло, еден за складирање на остатокот од дестилацијата, најтешката фракција, и еден резервоар за складирање на искористено растително масло.

Пред да биде подложено на преработка, искористеното масло примарно ќе се филтрира од груби и поголеми нечистотии присутни во него. Филтрирањето на маслото ќе се врши минувајќи низ филтер сито под притисок. На следната слика е даден приказ на филтерската единица.

Слика 2-7 – Приказ на типичен филтер за примарно прочистување на искористено масло



Од резервоарите за складирање со помош на запчасти пумпи, искористените масла се пренесуваат во вертикален, односно хоризонтален реактор каде започнува процесот на загревање по кој треба да се изврши дестилација на маслото при што прво ќе се издвои водата како најлесно испарлива течност, по што ќе се дестилира чистото масло. Загревањето на маслата предвидено е да се врши на два начина:

- со искористување на постојниот систем за довод на пара во индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово, или
- преку котел за загревање, што ќе работи на екстра лесно масло.

Системот за довод на пара на ТЕТЕКС-Тетово се очекува да биде достапен 8-16 часа на ден. Во случај на работа во три смени на активноста за преработка на масла, во останатиот дел од работните часови загревањето на маслото за потребите на дестилацијата ќе биде обезбедено преку котел за загревање. Котелот за загревање предвидено е да работи на екстра лесно масло

со потрошувачка од 35 до 140 kg/h или 0,4-1,6 MW топлински капацитет. Котелот ќе биде сместен во производната хала, заедно со резервоар за складирање на екстра лесно масло. Со помош на согорување на екстра лесно масло индиректно се загрева друго работно масло кое пак ќе циркулира во спирални цевки поставени околу реакторот и по пат на конвекција на топлината ќе се врши загревање на искористеното масло.

За да се обезбеди ефикасна дестилација, целиот процес е предвидено да се врши во вакуум состојба што овозможува дестилацијата да се врши на пониски температури што овозможува да се задржат карактеристиките на маслото. Од друга страна, вакуум дестилацијата оневозможува разградување на материи што би се случило на високи температури. Дестилацијата предвидено е да се врши во два реактори, вертикален и хоризонтален, на различни температури. Кондензацијата на дестилатите се обезбедува преку систем за ладење кој обезбедува брзо зафаќање на секој дестилат и преку систем од цевки и електро пумпи да се одвезува во соодветни резервоари. Предвидени се три резервоари за оваа намена, секој од по 10 m<sup>3</sup> волумен поставени веднаш до вертикалниот реактор. Ладењето е преку систем од цевки низ кој циркулира ладна вода која по потреба дополнително се разладува од неколку вентилатори инсталирани на т.н. ладилна кула. Водата потоа се носи во два резервоари од каде повторно ја повлекува системот за ладење односно за цело време кружи. Системот за ладење претставува затворен систем на работа.

На температура од околу 95-100 °C прво испарува водата присутна во отпадното масло која по кондензација се извлекува од системот. Со зголемување на температурата се дестилираат полесни фракции, односно основното масло (на температура од 160°C до 180°C). Втечнатото масло се собира во три вертикални резервоари поставени веднаш до реакторот од каде се пренесува во миксер за хомогенизација, со капацитет од 22 m<sup>3</sup>, во кој се подобрува квалитетот на маслото со негово мешање. Покрај хомогенизација, тука по потреба се врши и закиселување според претходно спроведени лабораториските анализи. Потоа, чистиот производ со бараниот квалитет што останува во реакторот се меша со глина за белеење и затемнување, која се додава во количина од околу 25 kg за една дневна шаржа (18 m<sup>3</sup>). Оваа операција трае околу 45 минути. Следен чекор во процесот е постапката на филтрирање на маслото што се врши во филтер постројка што всушност претставува филтер преса каде механички се отстрануваат остатоците од нечистотиите во маслото низ повеќе филтер платна, а воедно тука се отстранува и искористената глина. По пречистувањето, маслото со пумпи се транспортира во резервоари за складирање на преработено масло. Планирани се вкупно четири резервоари од по 10 m<sup>3</sup> за готов производ – основно масло, каде што истото ќе се складира до негово превземање и транспорт до нарачателите.

Следен дестилат во процесот на дестилацијата е тешкото масло, кое се дестилира последно. Ова масло има карактеристики како мазут и по дестилацијата се префрла во посебен резервоар сместен веднаш до реакторот. Во овој сад се врши ладење на овој дестилат. Ладењето се врши со помош на системот за ладење. Откако ќе се излади, овој дестилат ќе се префрли на складирање во еден од резервоарите поставени надвор во дворот.

Искористените масла за готвење испорачани од лиценцирани оператори ќе се складираат во опфатот на инсталацијата за третман. Понатаму ќе се врши нивно пречистување преку систем на филтрација заради отстранување на цврсти честички. Филтрирањето ќе се врши на филтер пресата. Потоа, маслото со помош на пумпа и преносни линии ќе се пренесува во реакторот. Со методот на вакумирање ќе се врши загревање до 90°C. Процесот завршува со деконтаминација на водата. Производот што е резултат од овој процес има содржина од нула јаглерод па затоа се меша со крајниот производ што останува од процесот на дестилација на искористени минерални масла. Пречистеното растително масло ќе се склади во еден од четирите цистерни за складирање на готови дестилати. Додавањето на растителни масла во крајниот производ од дестилацијата на моторните масла има цел да изврши подобрување на квалитетот на производот. Додавањето на растително масло кај дестилатите ќе биде во висина од 2-5%.

Готовиот производ, лесното масло како дестилат складиран во три од четирите резервоари, поставени во производната хала и ќе се транспортира до крајните купувачии со автоцистерни.

Преточувањето на маслото во автоцистерните ќе се врши преку доведен систем што ќе ги поврзува резервоарите и цистерните. Преточувањето ќе се врши во самата хала.

При постапувањето со искористените масла нема да се дозволи било какво нивно истекување или ослободување на нивните остатоци, што ќе се осигура преку имплементација на серија технички мерки и воспоставени процедури на работа.

Садовите за собирање и складирање на искористените масла ќе бидат означени така што јасно ќе биде видлива ознаката за категорија на маслото, како и неговите вид и шифра, согласно барањата вградени во Листата на видови на отпади на Р.Македонија, волуменот на садот, името на физичкото или правното лице кое ги поседува искористените масла, како и предвидениот начин на нивна преработка или отстранување.

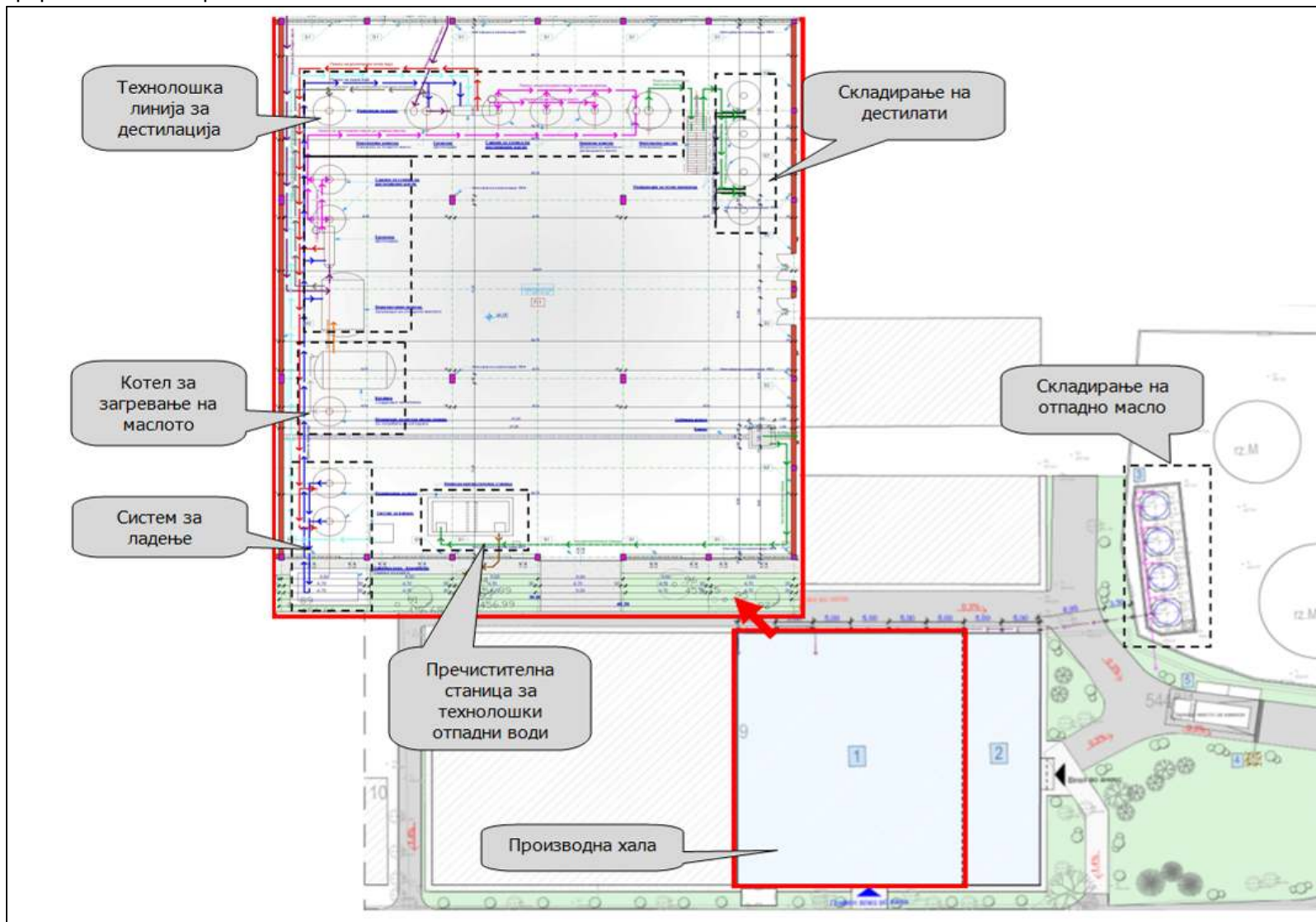
Со цел спречување на инциденти и соодветна реакција при незгода и итни случаи, операторот ќе постави и одржува соодветна опрема и апарати за реакција, вклучувајќи и опрема за заштита на човековото здравје и безбедност за вработените, а според прописите за заштита при работа.

Персоналот вклучен во активностите ќе поседува соодветна обученост, образование и професионално искуство. Оперативните постапки и процедури ќе бидат поткрепени со соодветни прирачници за работа за сите фази на производственуит процес.

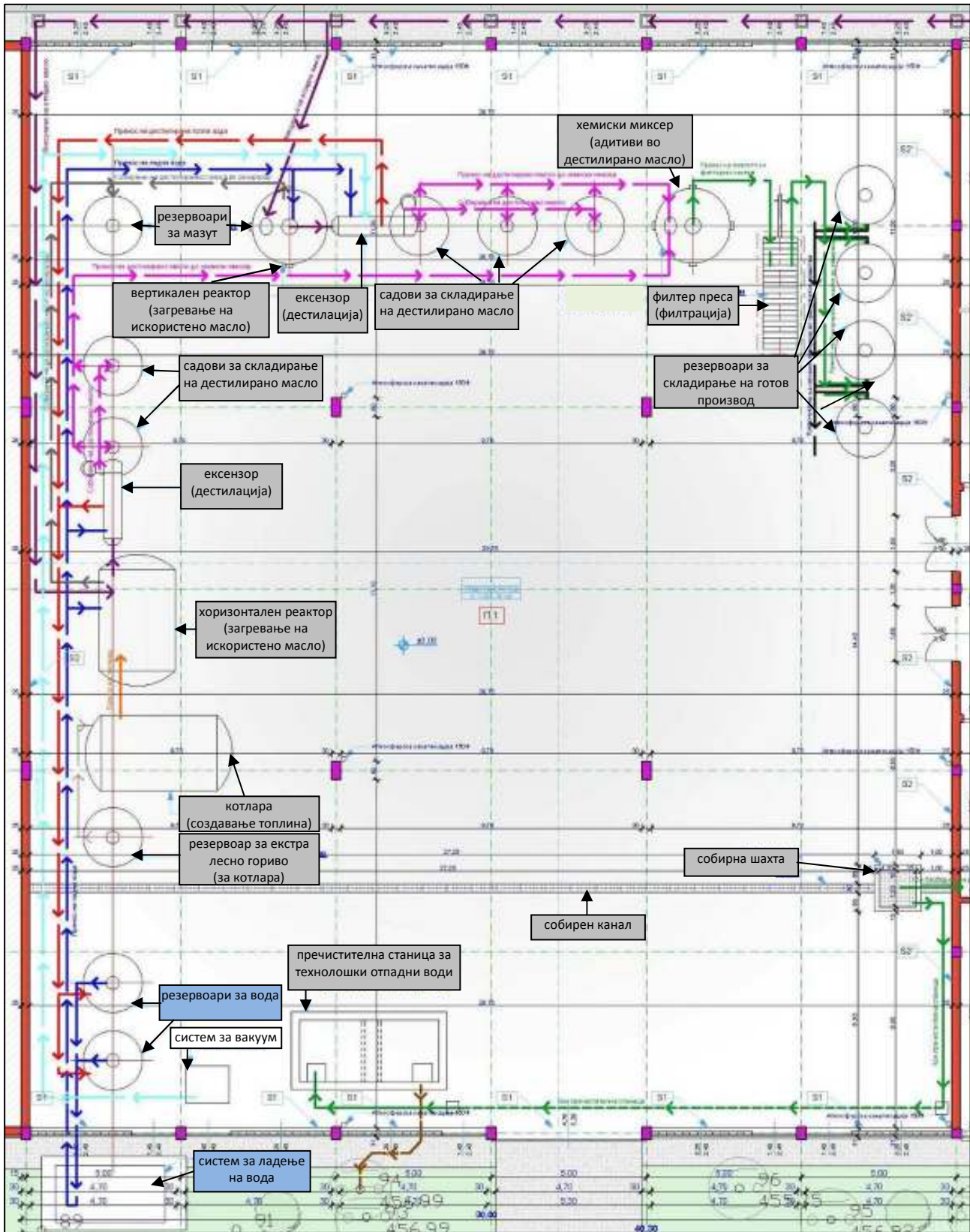
На следните слики е даден генерален приказ и диспозиција на елементите на процесот на складирање и преработка на искористени масла, како и приказ на технолошкиот процес, кој ќе биде воспоставен во предложената инсталација за третман.



Слика 2-8 – Генерален приказ на процесот на собирање, складирање и преработка на искористени масла во рамките на инсталацијата за преработка на искористени масла



Слика 2-9 – Шематски приказ на технолошкиот процес во рамките на инсталацијата за преработка на искористени масла



Легенда: Пренос на течности и енергија во технолошкиот процес

- Внесување на искористено масло во процес на преработка
- Пренос на ладна вода
- Пренос на дестилирано масло до хемиски миксер
- Пренос на дестилирана топла вода
- Пренос на масло во филтер преса
- Пренос на дестилиран мазут до резервоар
- Пренос на топлина

Легенда: Пренос на технолошки отпадни води

- кон ПСОВ
- од ПСОВ кон точка на испуштање

## **3 Разгледани алтернативи**

### **3.1 Опција 'без проект'**

Опцијата "без проект" е алтернатива која подразбира состојба на неспроведување на предложениот проект.

Реализацијата на проектот за воспоставување на нова инсталација за преработка на искористени масла на Операторот БЛУ ЕНЕРЏИ е практична имплементација на мерките предвидени со акциониот план во Националниот план за управување со отпад на РМ 2009-2015 (Реф. 3), согласно кој, за посебните видови на рециклабилен опасен отпад или отпад чиј енергетски потенцијал може да се обнови, во кои се категоризираат искористените масла, се предвидува подготовка на:

- шеми за управување
- изработка на техничка документација и документи за управување со просторот
- организациски документи, оцена на влијание врз животната средина, студии за изводливост и инвестициони документи,

а со крајна цел за изградба на капацитети за искористување на материјалната и енергетската вредност на отпадите.

Во однос на исполнување на горенаведените македонски стратешки цели, опцијата "без проект" нема позитивен аргумент во корист, бидејќи ако не се воспостави предложената инсталација за преработка на искористени масла нема да бидат реализирани очекуваните придобивки од проектот, т.е. се очекуваат следните непосакувани ефекти:

- Неискористување на можноста за обновување на енергетскиот потенцијал на искористените масла.
- Стагнација на очекуваниот развој на системот на постапување со искористените масла како посебен вид на опасен отпад, согласно барањата утврдено во македонскиот Закон за управување со отпад.
- Губиток на значајна инвестиција и на социјални и економски придобивки, во форма на долгорочни директни вработувања во инсталацијата за преработка и индиректни вработувања за целите на собирање, транспорт и испорачување на искористени масла за потребите на инсталацијата за преработка на искористени масла.
- Намалување на интересот на други потенцијални инвеститори за понатамошно инвестирање во слични проекти, со ефект на намален инвестиционен циклус во поширокиот регион.

Во поширок контекст, сценариото "без проект" ќе резултира со одржување на високото ниво на притисок и загадување на медиумите на животната средина (воздухот, водите и почвите), особено во Полошкиот регион, и ќе ги оневозможи очекуваните позитивни влијанија и ефекти врз животната средина во однос на тековните суб-стандардни состојби во системот на постапување со искористените масла.

### **3.2 Проектни алтернативи**

#### **3.2.1 Локациски аспекти**

Алтернативни локации

Во текот на процесот на идејно планирање на предложената инсталација за преработка на искористени масла извршена е анализа на потенцијални локалитети за уврдување на

оптималната локација за спроведување на проектот. Изборот на локација беа користени наведените групи на критериуми:

- i. Локацијата да биде во опфат на индустриска зона, со регулирани просторно-урбанистички услови и намена на земјиште за соодветниот тип на стопанска / индустриска дејност – основна класа на намена: Г – Производство, дистрибуција и сервиси (Г1- тешка индустрија<sup>10</sup>).
- ii. Да постои објект кој ги задоволува техничките и законски пропишани услови и стандарди за вршење на предметниот тип на стопанска / индустриска дејност, или би ги задоволил истите преку адекватна градежно-техничка адаптација.
- iii. Пристапот до локацијата да овозможи непречен транспорт на тешки транспортни возила до, и од истата, по категоризирани патишта,
- iv. Пристапот до локацијата да не предизвикува ефект на вознемирување на локално население и ефект на значително зголемување на тековен проток на сообраќај и бучава од сообраќај на тешки возила.
- v. Локацијата да биде инфраструктурно обезбедена со комунална и енергетска инфраструктура.
- vi. Имотно-правен статус на земјиште / сопственичка структура на земјиште.
- vii. Статус на локација во контекст на заштита на природата (категоризирани заштитено подрачје според Законот за заштита на природата).

Во тој контекст, спроведена е компаративна анализа на три техничко изводливи алтернативни микролокации за избор на оптимална проектна локација:

- (1) Варијанта 1 – Локација во опфат на село Долно Палчиште, општина Боговиње.

Локацијата си наоѓа на периферната источна страна на селото (Слика 3-1 подолу), на околу 800 метри од локалниот пат кон Тетово. Пристапот до локацијата е овозможен преку локален (селски) пат со коловозна конструкција од бекатон елементи, кој поминува непосредно до резиденцијалните објекти во селото.

Според намената на земјиштето, локацијата е сместена во стопанска зона, веројатно со намена Г2 – лесна индустрија или Г3 – сервиси.

Локацијата е со вкупна површина од околу 2.300 m<sup>2</sup>, а површината на објектот каде би се одвивала активноста изнесува околу 1.110 m<sup>2</sup>. Локацијата располага со сопствен простор за паркирање на возила.

Објектот е инфраструктурно поврзан со постојна комунална и електро-дистрибутивна мрежа.

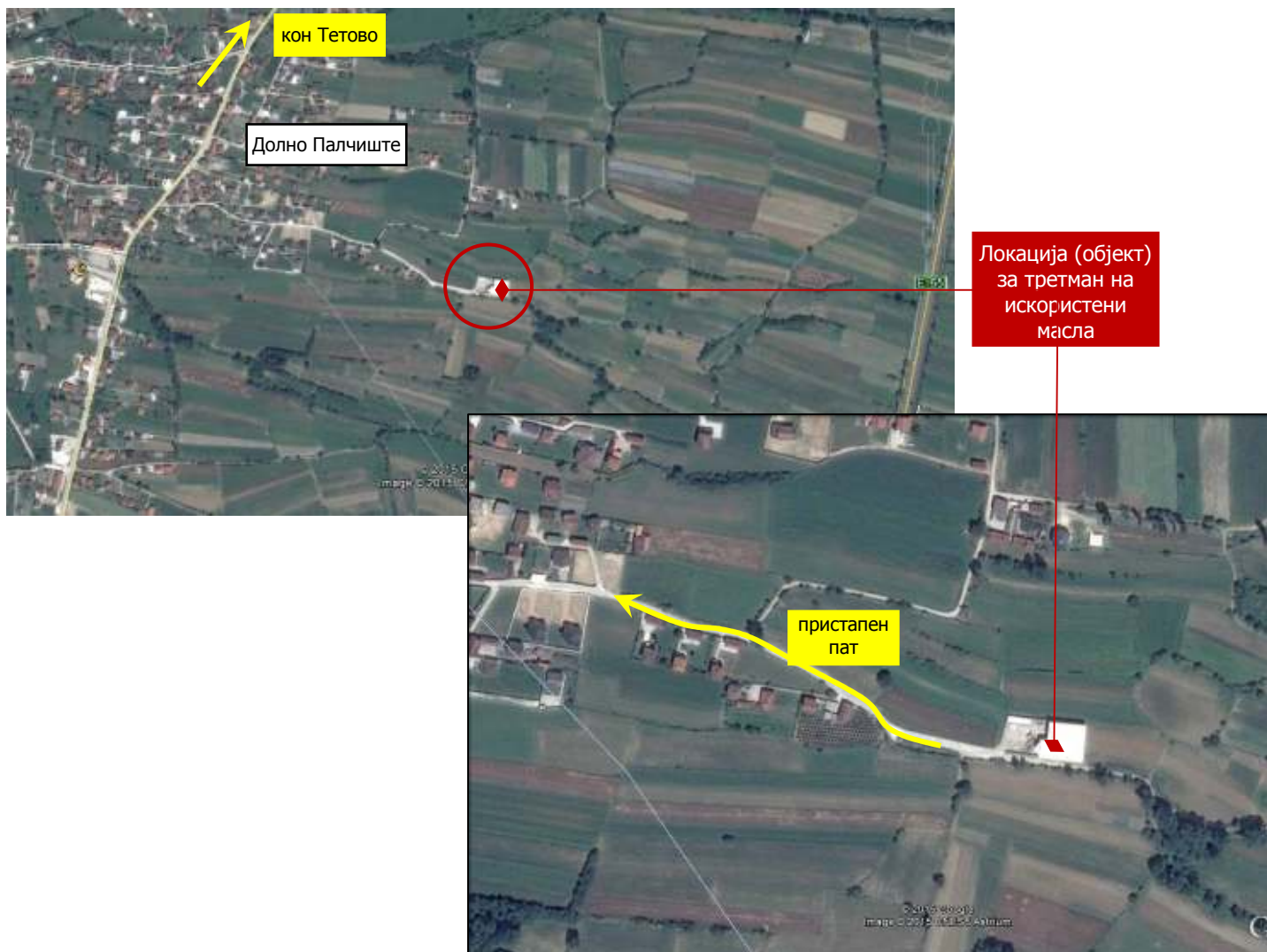
Најблиските објекти во селото се на релативно растојание од околу 180 метри, кон запад и север. Непосредното опкружување на локацијата се карактеризира со земјоделско земјиште.

---

<sup>10</sup> Во "Г1 – тешка индустрија" спаѓаат сите видови индустриски погони кои имаат големи енергетски барања, голем промет на сировини и материјали, создаваат голем обем на сообраќај и создаваат отпад и штетни еманации (Правилник за стандарди и нормативи за урбанистичко планирање (Службен весник на РМ бр. 63/2012)).



Слика 3-1 – Предлог локација за инсталација за преработка на искористени масла (алтернатива 1 – локација во опфат на стопанска зона Долно Палчиште)



- (2) Варијанта 2 – Локација во индустриски комплекс ТЕТЕКС-Тетово, општина Тетово  
Локацијата се наоѓа во опфатот на постојниот индустриски комплекс ТЕТЕКС, на периферната југозападна страна на градот Тетово (Слика 3-2 подолу). Пристапот до индустрискиот комплекс е овозможен преку сообраќајна мрежа на категоризирани асфалтирани постојни патишта и/или градски сообраќајници, каде постои висок интензитет на сообраќај.

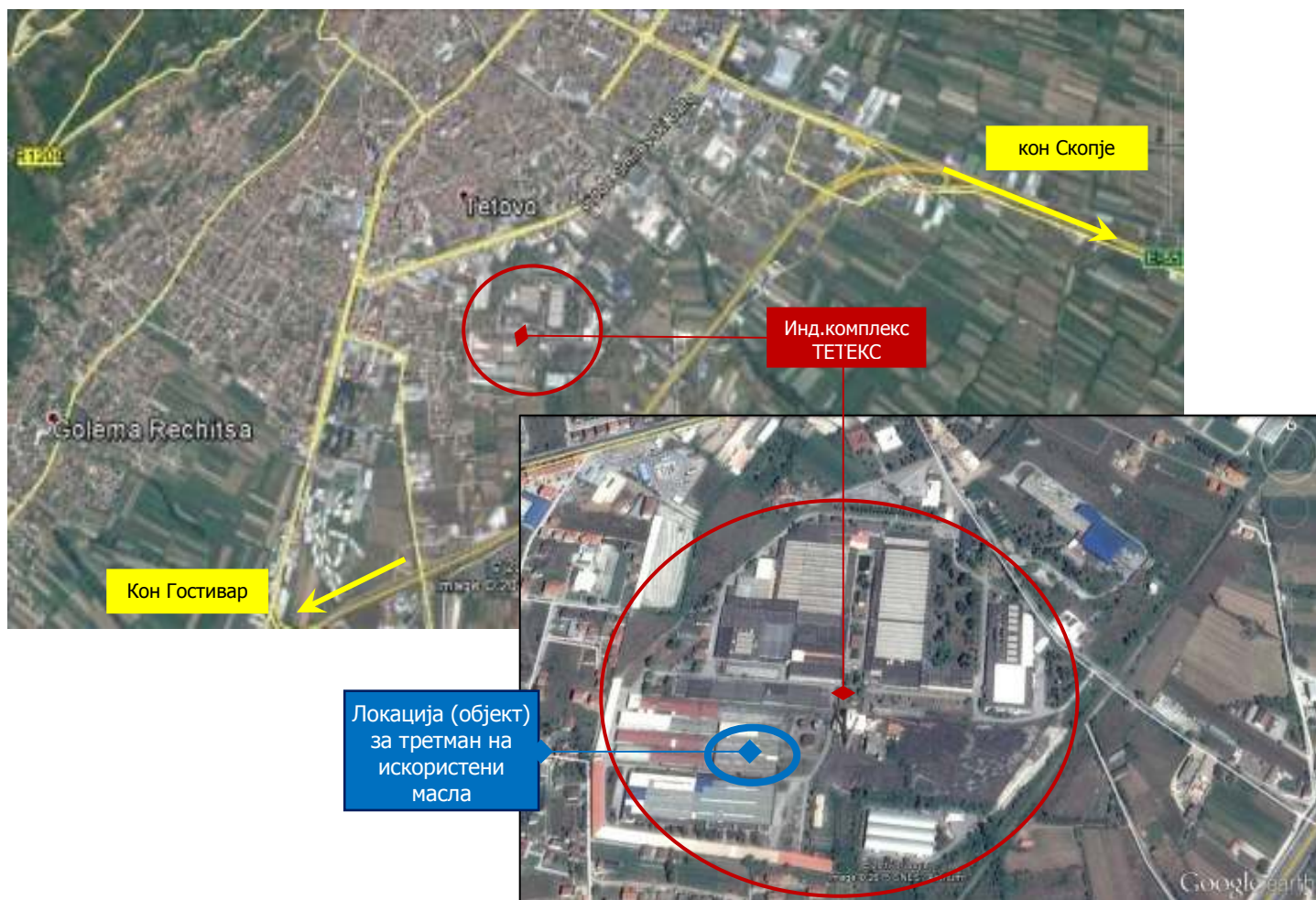
Според намената на земјиштето, локацијата е сместена во индустриска зона, со намена Г1 – тешка индустрија.

Површината на објектот каде би се одвивала активната изнесува околу 2.000 м<sup>2</sup>. Локацијата располага со сопствен простор за паркирање на возила.

Објектот е инфраструктурно поврзан со постојна комунална и електро-дистрибутивна мрежа во состав на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС.

Најблиските објекти во однос на објектот се лоцирани надвор од индустрискиот комплекс, на релативно растојание од околу 200 метри, кон југ. Непосредното опкружување на локацијата, во опфатот на комплексот, се карактеризира со земјишите за индустриска намена на кое се сместени објекти во кои тековно се врши индустриска дејност.

Слика 3-2 – Предлог локација за инсталација за преработка на искористени масла (алтернатива 2 – локација во опфат на индустриски комплекс ТЕТЕКС-Тетово)





- (3) Варијанта 3 – Локација во непосредна близина на магистралниот пат Е-65 Тетово – Гостивар, општина Вrapчиште

Овој локалитет се наоѓа во близина на клучката за Неготино Полошко, на источната страна на магистралниот пат (Слика 3-3 подолу).

Локацијата е сместена на земјиште, веројатно со намена Г2 – лесна индустрија или Г3 – сервис.

Објектот сместена на оваа локација, каде би се одвивала активноста сеуште не е целосно градежно и функционално оформен, и не инфраструктурно поврзан со комунална и електро-дистрибутивна мрежа. Неговата површина изнесува околу 2.500 m<sup>2</sup>.

Во околината на објектот не постојат резиденцијални објекти, а најблиските објекти за стопанска намена се на околу 50 метри кон исток, и 150 метри кон југоисток.

Слика 3-3 – Предлог локација за инсталација за преработка на искористени масла (алтернатива 3 – локација покрај магистрален пат Тетово-Гостивар)



Избор на локација на инсталација за преработка на искористени масла

Врз основа на спроведената оцена на исполнувањето на потребните критериуми за избор на оптимална локација за воспоставување на предложената инсталација за преработка на искористени масла на операторот БЛУ ЕНЕРѢИ, недвосмислен е заклучокот дека единствено алтернативната локација 2, во опфатот на индустриската зона ТЕТЕКС, во општината Тетово се карактеризира со севкупно прифатлива физибилност, а останатите алтернативни локации се карактеризираат со клучни недостатоци (Табела подолу). Според тоа, оваа локација е избрана како конечна локација за спроведување на проектот за воспоставување на предложената инсталација за преработка на искористени масла и е предмет на понатамошна детална анализа во оваа Студија за оцена на влијанието врз животната средина.

Преглед на основните карактеристики на алтернативните локации се прикажани во следната табела.

Табела 3-1 – Преглед на карактеристики на алтернативни локации за избор на оптимална локација за воспоставување на предложената инсталација за преработка на искористени масла на Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ

Критериум / Параметар	Алтернатива на локација		
	Локација 1 (с. Д.Палчиште) опш. Боговиње	Локација 2 (инд.комплекс ТЕТЕКС) опш. Тетово	Локација 3 (покрај м.пат М4 (Е-65)) опш. Врапчиште
Критериум i – Намена на земјиште (класа на намена – тешка индустрија)	неповолно (-)	поволно (+)	неповолно (-)
Критериум ii – Постоен објект според пропишани услови и стандарди за предвидената дејност	поволно (+)	поволно (+)	поволно (+)
Критериум iii – Сообраќајно-транспортна патна инфраструктура	неповолно (-)	поволно (+)	поволно (+)
Критериум iv – Вознемирување на локално население	неповолно (-)	поволно (+)	поволно (+)
Критериум v – поврзаност со постојна комунална и енергетска инфраструктура	поволно (+)	поволно (+)	неповолно (-)
Критериум vi – Имотно-правен аспект на земјиште (сопственичка структура на земјиште)	поволно (+)	поволно (+)	поволно (+)
Критериум vii - Статус на локација во контекст на заштита на природата (категоризирано заштитено подрачје)	поволно (+)	поволно (+)	поволно (+)
Вкупна оцена на вкупна изводливост на проектот на алтернативна локација	Неприфатлива (неповолна) локација	Прифатлива (поволна) локација	Неприфатлива (делумно поволна) локација



### **3.2.2 Технолошки аспекти**

Технолошките решенија и постапки кои ќе се применуваат во предложената инсталација се во директна зависност и предодредени од видот на процесот на преработка на искористени масла – механички и физички третман на минерални и органски масла.

Овие решенија се определени согласно основните критериуми за детално проектирање на технолошкиот процес во инсталацијата, базирано на начелата на најдобрите достапни техники (НДТ), а имајќи ги во предвид економско-финансиските аспекти на проектот и барањата за заштита на животната средина.

## **4      Опис на постоечките услови во животната средина**

### **4.1     Физичка средина**

#### **4.1.1   Географска положба и административен контекст**

Поширокото подрачје на проектот за воспоставување на инсталацијата за преработка на искористени масла лежи во средината на Полошката котлина, која се простира во северозападниот дел од Република Македонија. Котлината е сместена во подножјето на Шар Планина, и е ограничена со планините Жеден и Сува Гора. Таа се протега во доминантен правец југоисток-северозапад исток, со должина од околу 55 километри и широчина од околу 8 до 10 километри.

Локалитетот на кој е сместен објектот каде што се планира вршење на активноста за преработка на искористени масла претставува локација со рамничарски карактер на надморска височина од околу 460 метри, сместена на периферниот југоисточен дел на градот Тетово.

#### **4.1.2   Климатски карактеристики**

Подрачјето во кое припаѓа локацијата на проектот, Полошката котлина, е на повисока надморска височина од котлините по течението на Вардар. Во воздушна линија, Полошката котлина е оддалечена од Јадранското Море околу 130 километри, но поради високите планински масиви од запад и северозапад, морското климатско влијание не се манифестира на термичкиот режим во котлината. Од друга страна, котлинскиот карактер условува појава на ниски температури во зимските месеци и зголемени температури на воздухот во летните месеци, што пак резултира со зголемување на средното и апсолутното температурно колебање.

Според податоците од мрежата на метеоролошки станици на Управата за хидро-метеоролошки работи, просечната годишна температура во подрачјето изнесува 11,0°C (Тетово) и 10,4°C (Гостивар). Најстуден месец е јануари, со просечна месечна температура -0,7°C (Тетово) и -1,3°C (Гостивар). Најтопол месец е јули, со просечна месечна температура од 23,2°C. Просечната летна температура изнесува 20,1°C.

Полошката котлина е една од најврнежливите котлини во земјата. Просечната годишна сума на врнежи изнесува 784 мм. Во текот на годината, врнежите се нерамномерно распоредени. Главниот максимум е во ноември со просечна месечна сума од 103 мм или 13% од просечната годишна количина. Главниот минимум е во август, просечно 38 мм или 5% од просечната годишна количина. По сезони, најврнежлива е зимата со просечна сезонска сума од 248 мм, а со најмалку врнежи е летото, просечно 117 мм. Врнежите во Полошката котлина се главно од дожд, а во зимските месеци се јавуваат врнежи од снег. Просечно годишно во Полошката котлина се јавуваат 43 денови со снежен покривач.

Просечната годишна релативна влажност изнесува 73% и во текот на годината постепено се смалува од јануари до јули, а потоа се зголемува од септември до декември. Со најголема месечна вредност на релативна влажност се месеците ноември, декември и јануари од 83%, а со најмала се јули и август со 57%, односно 64%.

Во подрачјето на Полошката котлина преовладуваат ветровите од северен правец, потоа од северосточен и од северозападен правец. Доста е изразен западниот и јужниот ветер, додека ветровите од останатите правци се послабо застапени.

### **4.1.3 Геолошки и хидрогеолошки карактеристики**

Полошката котлина настанала како последица на големите тектонски пореметувања при оттечување на езерото кое постоело на котлинското дно. Во текот на терциер и квартал, езерото, низ Дервенската Клисура преку реката Вардар, истекло во Егејското Море. Во поширок контекст, на подрачјето на Полошката котлина, од геолошки аспект егзистират:

- Алувијални наслаги на р. Вардар (изградени од чакали и песоци),
- Делувијално-пролувијални наслаги по ободот на Шар Планина (изградени од глини, песоци и чакали),
- Различни карпести маси (од Тријаска и Јурска старост), како што се серија на зелени шкрилци и дијабази и гранодиорити.

Самата локација на проектот лежи на делувијално-пролувијалните наслаги по ободот на Шар Планина, под кои се развиени алувијални наслаги. Овие делувијално-пролувијални наслаги се одликуваат со слаба до средна водопропусност и водоносност и во кои егзистира збиен тип на издан, со слободно ниво на подземна вода, кој на предметната локација е на длабочина од околу 30 метри.

### **4.1.4 Карактеристики на почви**

Во Полошкиот регион, педолошкиот состав на почвите е застапен со алувијални почви покрај речните токови, полувијални во најнискиот котлински дел и цементни почви по брановидно ридските терени. Најзастапени почвени типови на Шар Планина и Сува Гора се силикатните. На карбонатните стени се застапени варовници, кафеави почви варовничко-доломитни црници, голи варовнички стени, сипои и камењари.

### **4.1.5 Квалитет на воздух во проектното подрачје**

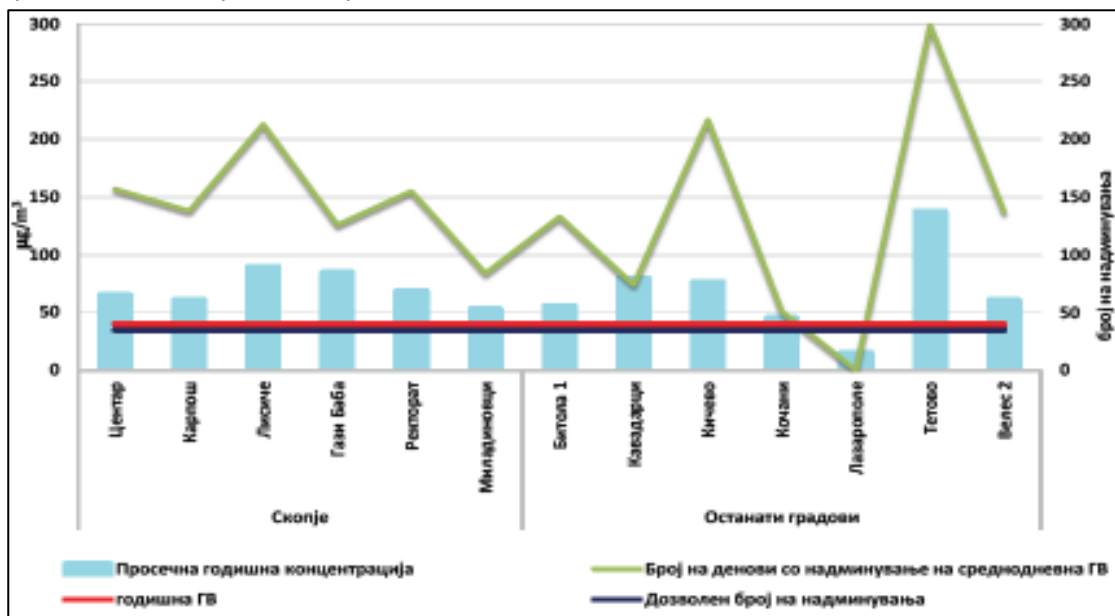
Состојбата со квалитетот на воздухот во околината на локацијата на проектот секојдневно се следи преку автоматската мониторинг станица за квалитет на амбиентен воздух, која е поставена во дворот на гимназијата "Кирил Пејчиновиќ", во центарот на градот. Врз основа на податоците за среднодневните концентрации на еколошките параметри ( $\text{CO}_2$ ,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;  $\text{NO}_2$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ),  $\text{CO}$  ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ),  $\text{O}_3$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) и  $\text{PM}_{10}$  ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )) добиени преку мониторинг станицата, во најголем број случаи кога има надминување на максимално дозволената концентрација тоа се однесува на концентрациите на  $\text{PM}_{10}$ . Нарушувањето на квалитетот на амбиентниот воздух се должи на неколку движечки сили – сообраќајот, индустријата и интензивноста на процесот на урбанизација. Во зимските месеци квалитетот на воздухот е дополнително нарушен како резултат на метеоролошките услови и затоплувањето на домаќинствата преку индивидуални огништа.

Во продолжение е даден краток преглед на квалитетот на воздухот во Тетово според годишниот извештај на МЖСПП за обработени податоци за квалитетот на животната средина за 2014 година.

Суспендирани честички со големина од  $\text{PM}_{10}$

Поради проблеми со редовното одржување на мониторинг станиците, односно нередовна набавка на резервни делови, во 2014 година, има пониска покриеност со податоци за  $\text{PM}_{10}$ . Затоа, при анализата се земени податоците од оние станици каде што покриеноста со податоци е повеќе од 50 %. На следниот графикон се дадени годишните концентрации на  $\text{PM}_{10}$  и бројот на надминувања на среднодневната гранична вредност.

Слика 4-1 –Графикон на просечни годишни концентрации на PM10 и број на надминувања на среднодневната гранична вредност

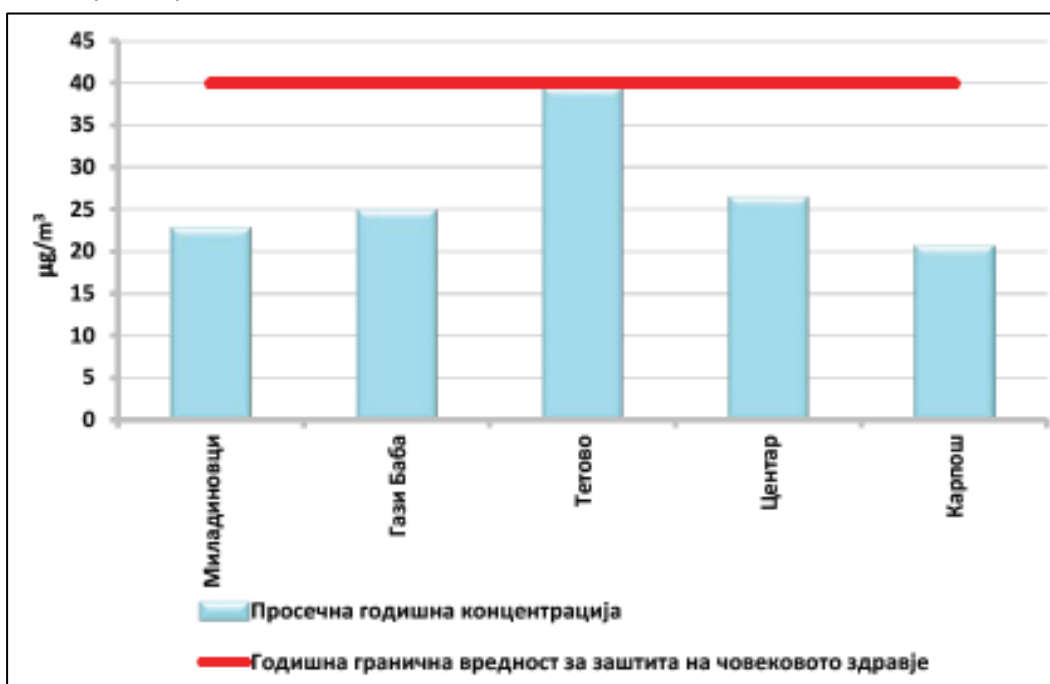


Според тоа, просечната годишна концентрација во однос на годишната гранична вредност за заштита на човековото здравје е највисока токму во градот Тетово и изнесува  $137.64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Во 2014 година бројот на денови со надминувања на дневната гранична вредност од аспект на заштита на човековото здравје е најголем во градот Тетово.

#### Азотни оксиди (NOx)

Поради проблеми со редовното одржување на мониторинг станиците, односно нередовна набавка на резервни делови, во 2014 година, има пониска покриеност со податоци за NO<sub>2</sub>. Затоа, при анализата се земени податоците од оние станици каде што покриеноста со податоци е повеќе од 30 %. На следниот графикон се дадени годишните концентрации на NO<sub>2</sub>.

Слика 4-2 – Графикон на податоци за просечните годишни концентрации за азот диоксид од мониторинг мрежата на МЖСПП



Просечната годишна концентрација на азот диоксид во однос на граничната вредност за заштита на човековото здравје не е надмината на ниту едно мерно место. Во Тетово таа изнесувала  $39.24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Во 2014 година бројот на дозволени надминувања на часовната гранична вредност од аспект на здравствена заштита не е надмината на ниту едно мерно место.

#### Сулфурдиоксид ( $\text{SO}_2$ )

Според годишниот извештај на МЖСПП, нема надминувања на критичното ниво за заштита на вегетацијата во однос на просечната годишна концентрација на ниту едно мерно место. Во 2014 година не беше регистрирано надминување на бројот на дозволени надминувања на часовната гранична вредност од аспект на здравствена заштита на ниту една од мерните станици.

### **4.1.6 Хидрологија на површински води**

Во непосредната околина на локацијата на проектот хидрографската мрежа е неразвиена, со отсуство на површински природни водотеци, ниту хидротехнички водостопански објекти (канали и сл.).

Во поширок контекст, доминантен водотек во подрачјето на проектот е реката Пена, која поминува низ градот Тетово. Реката Пена извира на високите падини на Шар Планина на околу 2.410 m н.в. Реката е со должина од околу 36,8 km, поминува низ градот Тетово и се влива во реката Вардар. Сливното подрачје на реката Пена е  $191,6 \text{ km}^2$  и претставува под-слив на речниот слив на реката Вардар.

### **4.1.7 Бучава во животната средина**

Во отсуство на развиена државна мрежа за мониторинг, за поширокото подрачје на предметната локација на проектот не постојат податоци од мерења за нивоата на бучава во животната средина. Следствено, не постои стратешка карта на бучава за оценување на утврдена изложеност на бучава од различни извори во поширокото подрачје на проектот, ниту за активностите кои се спроведуваат во рамките на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово во чиј опфат ќе биде воспоставена инсталацијата за преработка на искористени масла.

Со оглед на карактерот на проектното подрачје и тековните индустриско-стопански форми на користење на земјиштето и намена на просторот во непосредната околина на проектната локација, подрачјето може да се категоризира како подрачје од четврт (IV) степен на заштита од бучава.

### **4.1.8 Користење на земјиште**

Локацијата на проектот се наоѓа во рамки на индустриска зона (индустриски комплекс ТЕТЕКС-Тетово), со регулирани просторно-урбанистички услови и намена на земјиште за стопанска / индустриска дејност - основна класа на намена за производство, дистрибуција и сервиси. Според тоа, од проектните активности за воспоставување на инсталацијата за преработка на искористени масла нема да биде засегнато земјиште со природна или полуприродна вегетација, ниту шумско или земјоделско-сточарско земјиште и, следствено, нема да се јави загуба на земјиште од ваков вид.

## **4.2 Природна средина**

### **4.2.1 Биолошка разновидност**

Локацијата на проектот се наоѓа во целосно индустријализирана и урбанизирана зона во градот Тетово. Според тоа, во опфатот на локацијата и нејзината околина не постојат значајни елементи на биолошка разновидност (приоритетни живеалишта, карактеристични и ретки видови на флора и фауна, загрозени или заштитени видови според меѓународните договори и националните стратешки документи во доменот на заштита на природата), ниту чувствителни зони.

### **4.2.2 Природно наследство и заштитени подрачја**

Во подрачјето на опфатот на локацијата на проектот и во неговата поширока околина не се наоѓаат заштитени подрачја на природно наследство, ниту подрачја на еколошката мрежа ЕМЕРАЛД<sup>11)</sup>. Исто така, во околината на проектното подрачје не се наоѓаат значајни подрачја за растенија (Important Plant Area(s) – IPAs), значајни подрачја за птици (Important Bird Area(s) - IBAs), ниту приоритетни области за пеперутки (Priority Butterfly Area(s) - PBAs) .

---

<sup>11)</sup> Мрежата ЕМЕРАЛД е развиена во рамките на Бернската конвенција за заштита на европскиот див свет и природните живеалишта и формално се смета како подготовка за примената на Директивата на ЕУ за живеалишта. Мрежата Емералд е заснована на истите принципи како и еколошката мрежа на ЕУ НАТУРА 2000 и претставува нејзино продолжение во земји што не се членки на ЕУ.

## 5 Опис на постојните соцо-економски услови

### 5.1 Административна организација

Проектот за воспоставување на инсталација за преработка на искористени масла на Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ ќе се спроведува во урбаниот опфат на градот Тетово, на територијата на општината Тетово, во северозападна Македонија (Слика долу). Општината Тетово припаѓа на Полошкиот статистички регион.

Слика 5-1 – Административна организација на проектното подрачје



Полошкиот регион го зафаќа северозападниот дел на Република Македонија, односно Полошката Котлина и долината на реката Радика. Регионот се простира на 9.7% од вкупната површина на државата. Карактеристично е што во овој регион живее околу 15,4% од вкупното население и е еден од најгусто населените региони во Македонија.

Општината Тетово зафаќа територија од околу 1.080 km<sup>2</sup>. Таа се граничи со општината Теарце на североисток, општините Јегуновце и Желино на исток, општините Брвеница и Боговиње на југ, а на запад се наоѓа Косово.

Низ општината Тетово поминува магистралниот патен пваце М4 (Е-65) Скопје-Охрид, како и регионалниот пат кон Јажинце (Р405), кој е врска со Косово.

## 5.2 Население и населени места

Според бројот на жители, општината Тетово, е во редот на големите општини во Република Македонија. Според последниот попис (2001 година), вкупното население во општината изнесува 86.580 жители или околу 5% од вкупното население на Република Македонија, организирани во 16 месни заедници. Густината на населеност изнесува 814,3 жители/km<sup>2</sup>. Според пописот, во градот Тетово живеат 70.841 жители.

Основните демографски податоци на населението во општината се дадени во следните табели.

Табела 5-1 – Демографски податоци за општина Тетово и град Тетово

Општина / град	Население			Домаќинства	Живеалишта
	Вкупно	Мажи	Жени		
Општина Тетово	86.580	43.543 (50.9%)	43.037 (49,1%)	20.094	22.592
Град Тетово	70.841	35.523	35.318	16.872	18.641

Извор: Попис на населението, домаќинствата и становите во Република Македонија, 2002; Финални податоци, мај 2005

## 5.3 Социо-економска основа

### Национален и регионален контекст

Според последниот попис од 2002 година Македонија има население од 2.022.547, а постои проценка дека во 2014 година бројот е 2.069.172<sup>12)</sup>. Нејзината економија може да се карактеризира како мала и отворена, економија со среден приход. Македонскиот бруто домашен производ (БДП) по жител во 2014 година изнесува околу 226.440 МК денари (3.682 Евра) по глава на жител (по тековниот девизен курс), кој е еден од најниските во Европа. Активности кои придонесуваат најмногу за БДП (2014<sup>13)</sup>) се: трговија на големо и мало, поправка на моторни возила и мотоцикли, транспорт и складирање, објекти за сместување и сервисни дејности со храна со 18,2% од БДП и индустријата (рударство и вадење на камен, преработувачка индустрија, снабдување со електрична енергија, гас, пареа и климатизација, итн.) со 15,7% од БДП.

Македонија има висока стапка на невработеност која во 2015 година е 27,3%<sup>14)</sup>. Нискиот национален приход и високата стапка на невработеност бараат нови економски инвестиции. Најголемиот дел од постојните и идните економски инвестиции се во областа на индустријата или производството.

Во регионален контекст, за Полошкиот статистички регион карактеристичен е нискиот БДП по жител кој во 2012, кој изнесуваше 107.394 денари (или околу 1.746 евра), што е значително под државниот просек. Регионот учествуваше со 7.3% во вкупниот БДП. Стапката на невработеност во регионот, во 2014 година, изнесуваше околу 30,7%<sup>15)</sup>.

### Локален контекст

Најразвиена стопанска гранка во Општина Тетово, која обезбедува вработување и егзистенција на најголем број на луѓе во општината, претставува земјоделието, претставено преку агробизнисот, сточарството и шумарството. Општината претставува еден од поголемите

<sup>12)</sup> Извор: Државен завод за статистика (www.stat.gov.mk)

<sup>13)</sup> Извор: Државен завод за статистика (www.stat.gov.mk)

<sup>14)</sup> Извор: Државен завод за статистика (www.stat.gov.mk)

<sup>15)</sup> Извор: Државен завод за статистика (www.stat.gov.mk)



производствени центри во Република Македонија со акцент на текстилната индустрија и градежништвото. Дополнително, секторот услуги, каде доминираат транспортот и дистрибуцијата, и угостителството и туризмот, претставува значаен сегмент од економската слика на општината.

#### **5.4 Археолошко културно наследство**

Во непосредното опкружување на локацијата на предложената инсталација нема евидентирано археолошки локалитети, ниту друго заштитено културно наследство, кое би било директно засегнато од изградбата и оперативноста на истиот.

## **6 Влијанија врз животната средина**

### **6.1 Квалитет на воздухот**

Генерално, емисиите во воздухот можат да бидат категоризирани како:

- Точкасти извори на емисија. Овие емисии се испуштаат во воздухот преку единечни точкасти извори (издувен систем, вентилационен отвор или оцак).
- Фугитивни емисии. Овие емисии не се ослободуваат преку оцак, цевка, вентилационен отвор или издувен систем. Пример за фугитивна емисија се испарување на отпадна вода, емисија на прашина од насипана земја и движење на возила, емисии при постапување со градежни и други материјали, испарување на пареи од отворени садови / контејнери / цистерни и од инцидентно истекување. Како фугитивни емисии се сметаат и оние од отвори во објектите (врати и прозорци).
- Мобилни извори. Овие емисии потекнуваат генерално од возила и други подвижна механизација, односно како резултат на мотори со внатрешно согорување.

#### **6.1.1 Влијанија врз воздухот во фаза на изградба – адаптација на објект**

##### Емисија на прашина и цврсти честички за време на градежни активности

За време на адаптацијата на објектот во кој се планира воспоставување на инсталацијата за преработка на искористени масла ќе се одвиваат градежни активности од мал обем за корекција на постојната состојба на одредени елементи и инсталации во самиот објект. Целта на адаптацијата е да се обезбедат соодветни технички услови за инсталирање на технолошка опрема и безбедно спроведување на технолошкиот процес за преработка на искористените масла.

Градежните активности за адаптација на објектот доминантно ќе се спроведуваат во внатрешноста на истиот и не вклучуваат работни постапки со висок потенцијал за создавање емисија на прашина, т.е цврсти честички во амбиентиот воздухот. Според тоа, емисијата на прашина ќе биде со ниска магнитуда и целосно ограничена во рамките на самиот објект. Исклучок може да претставува движењето на градежните и транспортните возила за потребите на изградбата. Во секој случај, имајќи во предвид дека во непосредната околина на објектот не постојат резиденцијални објекти и чувствителни рецептори, не се предвидуваат значителни ефекти од прашината врз локалното население.

##### Емисии од сообраќај за време на градежни активности

Главни загадувачки материји што предизвикуваат загриженост, а се поврзани со сообраќај во текот на изградбата – адаптацијата на објектот се NO<sub>2</sub>, PM10, CO, бензен (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) и бензо(а)пирен (C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>). Од овие загадувачки материји, NO<sub>2</sub> и PM10 се емисиите кои најверојатно ќе резултираат со надминување на релевантните стандарди или цели за квалитет на воздух.

Најголемиот потенцијал за влијание врз квалитетот на воздухот од сообраќајот поврзан со адаптацијата на објектот ќе биде во подрачјата непосредно до главните патишта за пристап до истиот. Во градежните зони, прашината што ќе се создава при движењето на возилата и локалните емисии на загадувачки материји од возилата можат привремено да бидат интензивирани во текот на најинтензивните периоди на градежна активност, но имајќи го во предвид севкупно малиот обем на градежни активности и според тоа, малиот обем на градежен сообраќај, не се предвидуваат значителни локални ефекти на квалитетот на воздухот.

### **6.1.2 Влијанија врз воздухот за време на оперативна фаза**

Описот на влијанијата од активноста на преработка на искористени масла, според податоците за проектираниот технолошки процес е даден во продолжение.

Технолошкиот процес за преработка на искористени масла претставува процес на дестилација во вакуум состојба. Целиот процес е затворен и предвидено е да се одвива во технолошки систем инсталиран во затворен објект од цврста градба.

#### Емисии од точкасти извори

##### Емисии од технолошки процес

Со оглед на видот на процесот и применетата технологија, точкаст извор на насочени емисии во амбиентниот воздух од технолошкиот процес за третман на искористени масла не е предвиден. Според тоа, активноста нема да предизвика нарушување на квалитетот на воздухот во проектното подрачје.

При процесот на дестилација, најголем дел од пареите се кондензираат и обновуваат во добиените дестилати. Само незначителен дел од пареите на јаглеродородите присутни во искористените масла не кондензираат (околу  $0,14 \text{ kg/m}^3$ )<sup>16)</sup>. Овие пари е предвидено да подлегнат на постапка на водено перење пред испуштање во воздухот на крајот од процесот. Ова претставува неконтинуиран извор на насочени емисии во воздух со незначителна магнитуда. Со отпочнување на работата на инсталацијата, ќе биде тестирана ефикасноста на перење на пареите и гасовите од процесот на дестилација и доколку се утврди за потребно, истите по перење ќе бидат подложени на согорување во горилник.

##### Емисии од согорување

Доминантно, снабдувањето со топлинска енергија за потребите на технолошкиот процес ќе се реализира преку постојниот систем и дистрибутивна мрежа на ТЕТЕКС-Тетово. Во случај на потреба од дополнително снабдување со енергија, истото ќе се врши со согорување на екстра лесно масло во сопствен котел за загревање. Во ваков случај, ќе се создават емисии во воздух, резултат на работата на котелот со проектиран топлински капацитет од 0,4 MW до 1,6 MW. Овој извор претставува неконтинуиран извор на насочени емисии во воздух со мал интензитет.

Сличен вид на извор на насочени емисии претставува системот за затоплување на објектот во кој се планира спроведување на активноста. Котелот за затоплување ќе работи на пелети, со топлински капацитет од 60 kW, сместен во подрумските простории. Овој вид на емисија е од сезонски карактер, во текот на грејната сезона.

#### Фугитивни емисии

Генерално, минералните масла, односно искористените масла се карактеризираат со низок притисок на пара, односно на температура од 20°C не се очекуваат значителни испарувања на испарливи органски соединенија (ИОС).

Сепак, во зависност од температурните услови и активностите поврзани со искористените масла, можни се фугитивни емисии, и тоа од активностите на складирање, транспортирање низ цевни системи, како и од процесната опрема вклучена во системот за дестилација на искористените масла. Потенцијалните фугитивни емисии поврзани со овие три активности се должат на емитирање на гасови и пари од работа на вентили, дихтунзи и слична опрема во рамките на процесот, при прекин на работа, при исклучување и исклучување и при тековна работа. Истите во најголем дел би се должеле на несоодветно дихтување на вентилите и

---

<sup>16)</sup> United States Environmental Protection Agency, AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 5: Petroleum Industry, 5.1.2 Process Emission Sources And Control Technology

опремата. Фугитивните емисии се поврзани со карактеристичен мирис на јаглевородоиди (горива). Со оглед на тоа што процесот е предвидено да се одвива во вакуум услови, односно намален оперативен притисок, а дополнително и низок притисок на пареи, се очекуваат незначителни фугитивни емисии од овој вид.

Исто така, поради фактот дека во непосредната околина на објектот каде ќе биде воспоставена инсталацијата за третман на искористени масла не постојат сензитивни рецептори (резиденцијални објекти, итн.), не се очекуваат директни влијанија врз локалното население.

## **6.2 Влијанија врз површински и подземни води и почви**

### **6.2.1 Потенцијални влијанија врз водите и почвата во фаза на изградба – адаптација на објект**

Имајќи ги во предвид видот и обемот на градежни активности за адаптација на објектот во кој ќе се воспостави инсталацијата за преработка на искористени масла, како и оддалеченоста на природните водотеци во проектното подрачје, нема да се појави никакво директно влијание врз квалитетот на површинските води, ниту нарушување на подземните води и почвите во околината на објектот.

Единствен потенцијален ризик за загадување на подземните води и почвите е можен при инцидентно истекување на гориво или масло од градежните и транспортните возила. Сепак, имајќи го во предвид значително малиот обем на градежен сообраќај за потребите на адаптацијата на објектот, овој ризик е незначителен.

### **6.2.2 Потенцијални влијанија врз водите и почвата во оперативна фаза**

Направена е идентификација на изворите на создавање и видовите на отпадни води што се очекуваат во текот на оперативната фаза на проектот. Се очекува создавање на два вида отпадни води: комунални отпадни води и технолошки отпадни води.

- Комунални отпадни води

Овие отпадни води се резултат на потребите за вода за пиење и хигиенско-санитарните потреби на персоналот во инсталацијата. Согласно техничките проектантски решенија, вкупното количество на комунални отпадни води што се очекуваат во текот на функционирање на објектот се на ниво на 1,239 l/s.

- Технолошки отпадни води

Изведувањето на технолошкиот процес е поврзан со создавање на технолошки отпадни води. Во процесот на дестилација, водата која е присутна во искористените масла прва дестилира и по кондензација се изведува надвор од процесот. Водата во искористените масла е присутна просечно со 4-6%. Имајќи предвид дека инсталираниот капацитет на инсталацијата е 18 m<sup>3</sup> на ден, количината на отпадни води што би се создале од ова место се очекува да се движи од 0,9 до 1,08 m<sup>3</sup> на ден. Водата е со присуство на маслени материи поради што ќе подлежи на третман во пречистителна станица пред испуштање во канализација.

Системот за ладење користи 3.500 литри вода кои во зависност од работни часови и квалитетот на искористените масла на околу 2 месеци ќе треба да се надополни или да се испушти. Овие води ќе се подлежат на третман во пречистителната станица пред истите да се испуштат во канализација.

## 6.3 Градежна бучава и вибрации

### Градежна бучава

Емисија на бучава во оваа проектна фаза е неминовна. Градежните работи на локацијата на проектот типично ќе вклучат изведба на бетонски, заварувачки и монтажни работи за адаптација на проектот. Во рамките на поставената градежна зона ќе има ограничено движење на градежна механизација и работна сила од мал интензитет.

Главни извори на штетна бучава во текот на фазата на изградба, се градежната механизација и опрема, како и постапките на ракување со градежни материјали. Најголемото ниво на овој вид на бучава достигнува до 80 - 90 дБ (А).

Ако се има во предвид дека објектот е лоциран во опфат на индустриски комплекс, надвор од резиденцијални зони, како и фактот дека работењето на изворите на градежна бучава не е континуирано, генерирањето на штетна бучава ќе биде повремено и нема да предизвика значајно влијание врз животната средина и локалното население. Превземање на соодветни стандардизирани оперативни активности и мерки во текот на градежните работи ќе овозможи усогласување на нивоата на бучава со граничните вредности на емисија.

### Градежни вибрации

Планираните градежни активности и користење на опрема и машини ќе бидат извор на вибрации.

Реакцијата на луѓето на вибрации зависи од многу фактори. Некои од овие фактори се физички, како амплитуда, времетраење и зачестеност на вибрациите, додека други фактори како тип на населението, возраст, пол и очекувања се физиолошки. Ова значи дека реакцијата на луѓето на вибрации е субјективна и се разликува за различни луѓе. Општо е прифатено дека за поголемиот дел од луѓето, нивоата на вибрации чија брзина на честици е помеѓу 0,15 и 0,3 mm/s брзина се едвај воочливи.

Табелата подолу ги прикажува растојанијата на кои вибрациите може да бидат забележани за одреден тип на градежна активност. Овие бројки се базираат на историски теренски мерења и информации достапни во литературата.

Табела 6-1 – Растојанија на кои вибрациите би биле приметливи

Градежни активности	Растојанија на кои би се приметиле вибрации "m"
Ископ	10-15
Збивање на вибрациите	10-15
Тешки возила	5-10

Поради фактот дека не постојат резиденцијални објекти во близина на објектот кој е предмет на адаптација, не постои веројатност од појава на влијание од вознемирувачки вибрации врз локалното население.

## 6.4 Оперативна бучава и вибрации

Според својата природа и карактер, активноста за преработка на искористени масла, со сите свои содржини на локацијата на инсталацијата, не се очекува да биде извор на значителни нивоа на бучава во текот на оперативната фаза.

Речиси целата опрема неопходна за одвивање на технолошкиот процес ќе биде сместена во рамките на постоен објект од цврста градба, лоциран во опфатот на индустрискиот комплекс

ТЕТЕКС-Тетово. Единствено, системот за ладење, исклучувајќи ги резервоарите за вода, предвидено е да бидат лоцирани надвор од објектот, во негова непосредна близина. Вентилаторските единици од овој систем се очекува да претставуваат главен извор на бучава во текот на работата на активноста. Овој извор би бил континуиран извор на бучава со очекувано ниво на бучава од околу 65 – 75 dB, сметано на 1 метар од изворот.

Друг малку значаен извор на бучава е технолошката опрема вклучена во процесот за преработка на искористени масла. Имајќи во предвид дека сите фази на технолошкиот процес ќе се одвиваат во рамките на објектот - хала на производствениот погон, нивото на бучава во животната средина ќе биде незначителна.

Пумпите претставуваат континуиран извор на бучава. Според производителите, декларираното работно ниво на бучавата што може да се очекува од овие извори би било меѓу 60 и 70 dB, сметано на 1 метар од изворот.

Покрај наведените точки или стационарни извори на бучава, работата на инсталацијата ќе биде поврзана и со мобилни извори на бучава кои ќе потекнуваат од транспортните активности на искористен масла до резервоарите за складирање во опфатот на инсталацијата и превземање и транспорт на готови производи од инсталацијата до купувачите на истите.

## 6.5 Создавање отпад

### 6.5.1 Создавање на отпад во фаза на изградба – адаптација на објект

Во оваа фаза, главен извор на отпад ќе бидат самите градежни активности за адаптација на објектот и отпадот што ќе се создава од страна на работната сила.

Имајќи го во предвид фактот дека вкупниот обем на градежни активности ќе биде од ограничен карактер, количеството на градежен отпад нема да биде значително. Фракциите на отпад кои ќе се создаваат како резултат на градежните активности се во релација со видовите на материјали и опрема кои ќе се користат во текот на изведба на различните градежни фази (бетонски работи, завршни и монтажни работи, итн.).

Цврстиот отпад што ќе го создаваат работниците во текот на својот престој на локацијата и на градилиштето е комунален отпад, и според својот состав е сличен на отпадот од домаќинствата.

Во табелите е даден преглед на очекуваните видови на отпад во текот на фазата на изградба, систематизирани согласно класификацијата во Листата на видови на отпади.

Табела 6-2 – Очекувани видови отпад во текот на фазата на изградба – адаптација на објект

група 08 – Отпад од користење на облоги (бои, премази, итн.)	
08 01	отпадоци од користење и отстранување на бои и премази
група 15 – Отпад од пакување	
15 01	отпад од пакување, хартија и картон, пластика, дрво, метал композитно пакување, стакло, итн.
група 17 – Градежен отпад и шут	
17 04	Отпад од метали
17 06 04	Изолациони материјали (кои не содржат азбест или опасни супстанции)
17 09 04	Друг градежен отпад (мешовит отпад)
група 20 – Комунален отпад (+ слични отпадоци од индустријата), вклучувајќи фракции на селектиран отпад	
20 03 01	Мешовит комунален отпад

## 6.5.2 Создавање на отпад во оперативна фаза

Согласно видот и природата на дејноста и активностите предвидени со проектот, а во функција на проектантските и техничко-технолошките решенија во проектната техничка документација, во оперативната фаза од предложената технолошка активност за преработка на искористени масла ќе се создаат различни видови неопасен и опасен отпад.

Извршена е идентификација на видовите отпад што се очекува да се создаваат со спроведување на проектот. Табелите подолу даваат индикативен преглед на очекуваните видови на отпад за време на работењето на инсталација, систематизирани според класификацијата во Европскиот каталог за отпад и македонската Листа на видови отпади.

Филтрирањето на искористените масла пред да бидат пуштени во процес на дестилација се очекува да резултира со создавање на талог. Вториот степен на филтрација на дестилатите во филтер пресата исто така ќе резултира со создавање на талог што ќе ја содржи глината употребена за подобрување на својствата на дестилатите. По одреден број на работни часови, филтер платната од филтер пресата ќе биде потребно да се земенат, со што искористените платна стануваат отпад.

Процесот на дестилација резултира со создавање на талог што останува на дното во реакторите. Сите нечистотии присутни во искористените масла како што се саѓи, метали и друго остануваат во талогот. Во просек, а директно зависно од квалитетот на искористените масла што се предмет на третман, количеството на талог претставува 3-5% од вкупното количество на масла што се третираат, односно максимално 0,54 - 0,9 m<sup>3</sup> на ден. Овој талог по карактеристики е сличен на битуменот и може да се користи во градежната индустрија и при изградба на патишта.

Табела 6-3 – Очекувани видови отпад во оперативната фаза

Вид отпад	Код	Листа на отпади
Група 05 – Отпад од рафинирање нафта, пречистување природен гас и пиролиза на јаглен		
Остатокот (талог)	05 01 03*	Отпад од рафинирање нафта
Група 15 – Отпад од пакување, апсорбенти, крпи за бришење, материјали од филтри и заштитна облека што не е специфициран поинаку		
15 01 - пакување (вклучувајќи го и пакувањето издвоено од комуналниот отпад)		
Отпадна хартија и картон	15 01 01	Пакување од хартија и картон
Пластична амбалажа	15 01 02	Пакувања од пластика
Амбалажи од дрвени материјали	15 01 03	Пакувања од дрво
15 02 - апсорбенси, филтерски материјали, платна за бришење и заштитна облека		
Филтер платна	15 02 02*	Апсорбенси, филтерски материјали (вклучувајќи филтри за масла неспецифицирани поинаку), платна за бришење, заштитна облека загадени со опасни супстанции
Група 19 – Отпад од постројки за управување со отпад, постројки за обработка на отпадна вода		
Мил од други обработки на индустриски отпадни води што содржи опасни супстанции	19 08 13*	Отпад од станици за пречистување отпадни води што не се поинаку специфицирани
Група 20 – Комунален отпад (+ сличен отпад од индустриска дејност), вклучувајќи фракции на селектиран отпад		
Одвоено собрани фракции	20 01	Одвоено собрани фракции
Измешан комунален отпад	20 03 01	Измешан комунален отпад

\*) Категоризиран како опасен отпад

## 6.6 Придонес кон унапредување на системот за управување со отпад

### Регионален и национален контекст

Проектот за воспоставување на инсталација за преработка на искористени масла ќе овозможи значителни општи придобивки и позитивни ефекти за заштита на животната средина во Република Македонија.

Во Република Македонија сеуште не е воспоставен формален систем за собирање и одржливо управување со одредени видови на отпад. Во таа група, покрај другите, влегуваат искористените масла, чии количества се проценуваат на 8.000 тони на годишно ниво<sup>17)</sup>. Од таа причина, овој вид на отпад се отстранува на субстандарден начин (неконтролирано горење, испуштање во канализациони системи и површински води, несанитарно депонирање, итн.), кој предизвикува неповратна штета на медиумите на животната средина (воздухот, водите и почвата).

Реализацијата на проектот за воспоставување на нова инсталација за преработка на искористени масла на Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ е практична имплементација на мерките предвидени со Националниот план за управување со отпад на РМ (2009-2015), согласно "Планот со акции за управување со отпад", во делот на "технички и инвестициони мерки":

- Мерка Т2.2 – Посебни текови на отпад и искористени производи, која предвидува:
  - Подготовка на шеми за управување со отпад за поединечни посебни текови на отпад: гуми, пакување и отпад од пакување, различни материјали што можат да се рециклираат, искористени масла и други искористени производи.
  - Изработка на техничка документација, документи за управување со просторот, организациски документи, ОВЖС, студии за изводливост и инвестициони документи за изградба на капацитети за складирање и преработка на отпад за искористување на материјали/енергија во постројки за ко-инсинерација;
  - Спроведување на тендери и склучување договори.

Проектот ќе имплицира воспоставување на одржлив систем за собирање на искористените масла и нивна испорака со цел преработка во новата инсталација на Операторот БЛУ ЕНЕРѢИ во општината Тетово. Тоа, всушност, ќе резултира со вклучување на истите во системот на искористување на нивниот потенцијал на еколошки прифатлив и контролиран начин, а согласно современата хиерархија за управување со отпад, која вклучува преферирање на постапките за реупотреба – рециклирање – енергетско обновување на отпадите, претставен на следната слика.

Слика 6-1 – Современа хиерхија на управување со отпад



<sup>17)</sup> Извор: Национален план за управување со отпад на РМ (2009-2015); МЖСПП, 2008 година



Во поширок контекст, овој пристап ќе резултира со намалени притисоци и загадувања на воздухот, водите и почвите, особено во Полошкиот регион, но секако и пошироко на национално ниво со оглед на големиот капацитет на работа и достапноста на искористени масла пошироко. Тоа ќе овозможи позитивни влијанија и ефекти врз животната средина во однос на тековните суб-стандардни состојби.

#### Гобален контекст

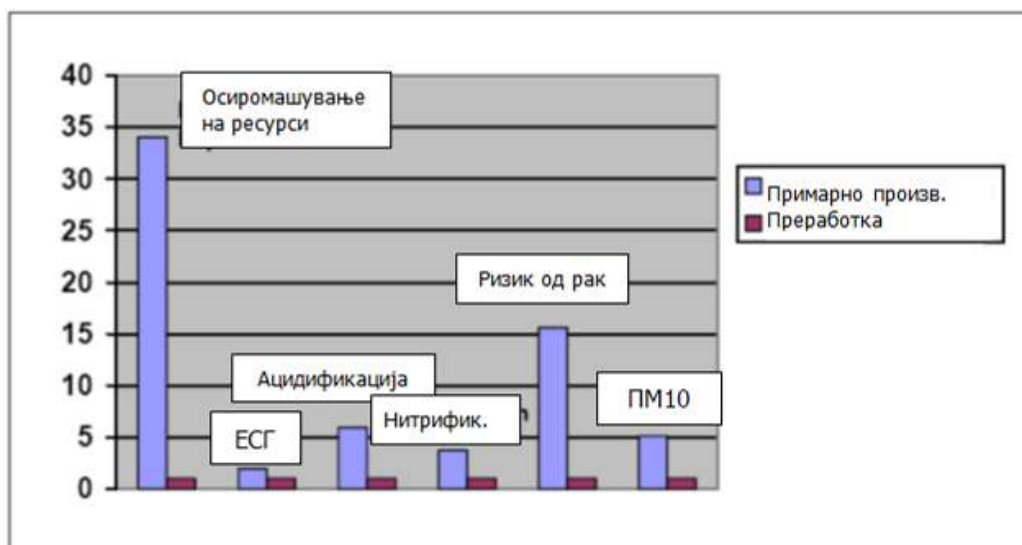
Проектот за преработка на искористени масла ќе има позитивно влијание врз животната средина и на глобално ниво. Влијанието се состои во намалување или елиминирање на влијанијата врз животната средина од примарното производство на лубриканти.

Според досегашните истражувања, преработката на искористени масла донесува многу значаен краен придонес од аспект на шест индикатори за влијанија врз животната средина:

- Осиромашување на ресурсите,
- Ефект на стаклена градина (ЕСГ),
- Ацидификација (закиселување),
- Нитрификација,
- Потенцијал ризик од појава на малигни заболувања, и
- Емисија на фини суспендирани честички (PM10 и PM2,5).

Глобален компаративен преглед на придобивките од преработката на искористените масла во однос на наведените индикатори е даден на следната слика

Слика 6-2 – Глобален преглед на придобивки од преработката на искористените масла во однос на примарното производство на масла, во контекст животната средина и здравјето на луѓето



Извор: An Environmental Review of Waste Oils Regeneration Why the Regeneration of Waste Oils Must Remain an EU Policy Priority Position paper European Re-refining Industry section of UEIL (Independent Union of the European Lubricants industry)

## **7 Социо-економски влијанија и можности**

### **7.1 Стекнување на земјиште**

Проектот за воспоставување на инсталацијата за преработка на искористени масла на операторот БЛУ ЕНЕРЏИ ќе се реализира во адаптиран постоен индустриски објект во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово. Тековно, земјиштето во целиот опфат на комплексот се користи за индустриско - стопанска активност, а врз основа на постојна планско-урбанистичка документација. Затоа, самиот проект – адаптацијата на објектот и оперативноста на инсталацијата - нема да имплицира потреба од аквизиција, откуп или експропријација на земјиште или друг имот од приватни лица и влијание од таков вид – загуба на земјиште во опфатот на локацијата на проектот - нема да се појави.

Според тоа, проектот нема да предизвика принудно физичко или економско иселување, ниту принудна економска загуба или ограничување на пристапот до природни или економски ресурси.

### **7.2 Можности за вработување**

Создавањето на работни места за потребите на инсталацијата за преработка на искористени масла, особено во нејзината оперативна фаза, може да се смета за позитивна придобивка од проектот.

Во текот на оперативната фаза ќе биде потребен ангажман на работен персонал за потребите на спроведување на технолошкиот процес во инсталацијата, за што се очекува потреба од нискоквалификувани позиции, но и за контрола и управување со процесот, за што ќе биде вработен висококвалификуван кадар. Се проценува дека вкупниот број на новоотворени долгорочни работни места ќе биде во рангот од 7 до 10 лица.

Во однос на политиката за вработување, операторот БЛУ ЕНЕРЏИ ќе даде приоритет за вработување на жителите од локалната заедница во опкружувањето на проектот, а со цел да се обезбеди непосреден економско-социјален придонес на локалното население.

### **7.3 Здравство, безбедност и сигурност на заедницата**

#### Фаза на изградба - адаптација на објект

Заради малиот обем и времетраење на градежните активности, како и поради фактот дека проектот ќе се спроведува во ограничен простор на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово, истите нема да имплицираат измени во начинот на живот на локалното население во текот на фазата на изградба – адаптација на објектот во кој се планира воспоставување на инсталацијата за преработка на искористени масла. Градежните работи поврзани со проектот нема да воведат ограничување на движење на лица во проектното подрачје, ниту рестриктивен режим на користење на локалните патишта / сообраќајници во градот Тетово.

Безбедноста на заедницата ќе биде обезбедена со регулирање на пристапот до проектната локација, т.е. забрана за неовластен пристап на лица поради можност од појава на безбедносни и здравствени ризици.

#### Оперативна фаза

Неовластен пристап на лица во близина на оперативната инсталација за преработка на искористени масла ќе биде забранет и предмет на регулирање од страна на операторот БЛУ

ЕНЕРѢИ и, во поширок контекст, од страна на управата на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово. Следствено, не постои веројатност од загрозување на безбедноста на заедницата и локалното населние во текот на оперативната фаза на проектот.

## **7.4    Работна сила и работни услови**

Здравјето и безбедноста на работното место е интер-дисциплинарна категорија која се однесува на заштитата на безбедноста, здравјето и добросостојбата на вработениот персонал. Целта на сите програми за здравјето и безбедноста на работното место е да придонесат кон создавање на безбедна работна средина.

Заштитата на вработените е идентификувана како клучен приоритет во процесите на изградба – адаптација на објект и работење на предложената инсталација. Мерките што треба да се дефинираат во поглед на заштитата на вработените во текот на фазата на изградба и оперативната фаза на проектот вклучуваат обезбедување на следните минимални услови: само квалификуван персонал да превзема задачи релевантни за нивните должности, обезбедување на соодветна лична заштитна опрема, никакви активности не треба да се преземат во неповолни временски услови, обезбедување на санитарни услуги и социјални погодности на локацијата на дејноста и проценка и идентификација на ризикот. Овие мерки, заедно со посветеноста за почитување на македонските закони во областа на здравјето и безбедноста, ќе обезбедат основа врз која ќе се базира благосостојбата на вработените и здравјето и безбедноста на работниците.

Работните услови ќе се постават во согласност со релевантното македонско законодавство за труд. Сите изведувачи во текот на изградбата – адаптација на објект ќе бидат одговорни за плановите за професионално здравје и безбедност, со кои за работниците се обезбедува безбедна работна средина. Операторот ќе ги ревидира и одобри овие планови и ќе биде одговорен за надзор над извршувањето на обврските од страна на изведувачите. Сите градежни работници ќе бидат обучени за соодветните безбедносни правила и постапки. Во текот на оперативната фаза на инсталацијата, операторот ќе обезбеди изработување и имплементација на соодветни планови за професионално здравје и безбедност.

## 8 Оцена на влијанијата

### 8.1 Матрица за оцена на влијанијата

Анализата на влијанијата врз животната средина ги зема предвид сите потенцијални промени на био-физичката и социо-економската средина, што можат да резултираат од предложениот проект. Нивото на промената ја одредува значителноста на промената, која се оценува од аспект на просторен опсег, времетраење, веројатноста на појава и интензитетот. Вкупната оцена се однесува главно на промените кои се сметаат за значајни.

Критериумите за оцена на влијанијата се утврдени според (i) нивниот опсег, (ii) веројатноста за појава, (iii) времетраењето, (iv) интензитетот / големината и (v) реверзибилноста. За оценување на сите влијанија на различните елементи на животната средина подготвена е матрица.

Табела 8-1 - Матрица за оцена на потенцијалните влијанија

Опсег / Степен	Ограничен (на локација на проектот)	Подрачје на и околу градежната и оперативната локација на проектот
	Локален	Во опсегот на општината/соседните општини
	Регионален	Македонија/соседни земји
	Глобален	Континент и пошироко
Веројатност	Нема веројатност	Не треба да се појави при нормално работење и нормални услови
	Мала веројатност	Можно, но неверојатно
	Средна веројатност	Може да се случи понекогаш
	Голема веројатност	Може да се случи во текот на животниот циклус на проектот
	Сигурна веројатност	Сигурно ќе се појави
Времетраење	Многу кратко	Неколку минути до неколку часа
	Кратко	Неколку часа до неколку недели
	Средно времетраење	Неколку недели до неколку месеци
	Долго	Неколку месеци до неколку години
	Многу долго	Децении / векови
Интензитет / магнитуда	А	Незначителен. Слаба промена на животната средина.
	Б	Мал. Мала забележлива промена на животната средина, но со правилно планирање не предизвикува штета на животната средина.
	В	Умерен. Поголема, но нефундаментална промена на животната средина што може да се контролира со примена на соодветни мерки.
	Г	Голем. Голема, фундаментална промена на животната средина.
	Д	Влијание за кое се потребни мерки за компензација.
Реверзибилност	Реверзибилно (влијание)	Реверзибилно влијание на животната средина, т.е. влијание по кое животната средина ќе може да се врати во претходната состојба
	Нереверзибилно (влијание)	Нереверзибилно влијание на животната средина, т.е. влијание по кое животната средина не ќе може да се врати во претходната состојба

## **8.2 Оцена на значајноста на влијанијата**

Значајноста на потенцијалниот ефект е функција на карактеристиките на влијанието (опсег, веројатност на појава, времетраење, магнитуда, итн.) и вредноста на ресурсот кој е погоден од влијанието. Тоа може да биде дефинирано како нивото за кое проценителот смета дека ефектот е значителен за животната средина. Ова е специфично за секој ефект и ќе се разликува од ефект до ефект.

Во принцип, ефектот / влијанието може да се категоризира во следниве категории на значајност:

- Незначителна: нема забележлива промена на животната средина;
- Мала: забележлива, но не и материјална промена на животната средина;
- Умерена: материјална, но не фундаментална промена на животната средина;
- Голема: фундаментална промена на животната средина.

Табела 8-2 – Матрица на главни очекувани влијанија врз животната средина во текот на животниот циклус на предложената инсталација за преработка на искористени масла

Параметар / индикатор на животната средина	Опис	Обем	Времетраење	Веројатност	Интензитет / магнитуда	Реверзибилност	Значителност на влијание без митигација
<b>Емисии во воздух</b>							
адаптација на објект / инсталирање на опрема	адаптација на објект: - емисија на прашина - емисија од издувни системи од возила	ограничено	Средно времетраење (неконтинуирано)	Сигурна веројатност	A	Реверзибилно	Незначителна
Оперативност	емисии од согорување на фосилни горива од котел за загревање	ограничено	Многу долго (неконтинуирано)	Сигурна веројатност	B	Реверзибилно	Мала
	водена пара од ладилна кула		Многу долго		B	Реверзибилно	Незначителна
	емисии од технолошки процес (вакуум пумпа)		Многу долго (неконтинуирано)		B	Реверзибилно	Мала
	миризба		Многу долго		B	Реверзибилно	Мала
<b>Емисии во води / почва</b>							
адаптација на објект / инсталирање на опрема	X	X	X	X	X	X	X
оперативност	атмосферски води	ограничено	Многу долго	Сигурна веројатност	A	Реверзибилно	Незначителна
	комунални отпадни води	ограничено	Многу долго	Сигурна веројатност	B	Реверзибилно	Умерена
	технолошки отпадни води	ограничено	Многу долго	Сигурна веројатност	B	Реверзибилно	Умерена
	ризик од инцидентно истекување од складирање (резервоари за масла)	ограничено	Многу кратко	Мала веројатност	B	Реверзибилно	Мала

Параметар / индикатор на животната средина	Опис	Обем	Времетраење	Веројатност	Интензитет / магнитуда	Реверзибилност	Значителност на влијание без митигација
<b>Управување со отпад</b>							
адаптација на објект / инсталирање на опрема	адаптација на објект: - 08 – отпад од бои и премази - 15 – отпад од пакување - 17 - отпад (шут) од градење и рушење - 20 - комунален (комерцијален отпад)	ограничено	Многу кратко	Средна веројатност	A	Реверзибилно	Мала
оперативност	- Талог од дестилација - Талог од филтрација, - Искористени филтер платна - Талог од пречистителна станица за отпадни води (ПСОВ)	ограничено	Многу долго	Сигурна веројатност	B	Реверзибилно	Умерена до голема
	- Унапредување на тековните субстандардни услови за постапување со искористени масла - Постигнување на цели согласно Национален план за управување со отпад на РМ	локално до регионално	Многу долго	Сигурна веројатност	X	X	Голема (позитивно влијание)
<b>Бучава / вибрации</b>							
адаптација на објект / инсталирање на опрема	адаптација на објект: - градежна бучава (возила, механизација, опрема, градежни операции)	ограничено	Многу кратко (дисконти-нуирано)	Сигурна веројатност	A	Реверзибилно	Незначителна
оперативност	оперативна бучава од технолошка опрема (системи за ладење, пумпи, итн.)	ограничено	Многу долго (дисконти-нуирано)	Сигурна веројатност	B	Реверзибилно	Мала

Параметар / индикатор на животната средина	Опис	Обем	Времетраење	Веројатност	Интензитет / магнитуда	Реверзибилност	Значителност на влијание без митигација
<b>Биолошка разновидност и предел</b>							
адаптација на објект / инсталирање на опрема	X	X	X	X	X	X	X
Оперативност	X	X	X	X	X	X	X
<b>Вонредни состојби (хаварији, инциденти, итн.)</b>							
адаптација на објект / инсталирање на опрема	адаптација на објект: - пожар, итн.	ограничено до локално	Средно времетраење	Мала веројатност	В	Делумно реверзибилно	Умерена
оперативност	загрозување на здравје на луѓе и загадување на медиуми на животната средина (пожар, истекување на хемикалии, итн)	ограничено до локално	Многу долго	Мала до средна веројатност	В	Делумно реверзибилно	Умерена до голема
<b>Културно наследство</b>							
адаптација на објект / инсталирање на опрема	X	X	X	X	X	X	X
оперативност	X	X	X	X	X	X	X



## **9 Мерки за ублажување на влијанието врз животната средина и социо-економски мерки**

### **9.1 Квалитет на воздухот**

#### Фаза на изградба

Најефективен начин на управување со евентуалните емисии на прашина и цврсти честички и нивно спречување е преку ефективна контрола на потенцијалните извори. Посебните мерки за ублажување, предвидени со цел емисиите од овие извори да се сведат на минимум, се наведени подолу:

- Каде што има видлива прашина што се создава од возилата и од други активности, ќе се применат мерки на прскање со вода за да се намали прашината.
- Сета градежна механизација и опрема ќе се одржува во исправна работна состојба и нема да се оставаат да работат кога не се користат.
- Нема да се врши палење на каков било материјал на или околу градежните зони, без дозвола и надзор од надлежни органи.
- Во опфатот на градежната зона и на пристапните патишта ќе бидат ограничени брзините на возилата.

Погоре наведените мерки се мерки на добра градежна практика и се предвидени за да се обезбеди градежните активности да не создаваат големи количини на прашина или цврсти честички. Примената на такви мерки ќе обезбеди да не се појават значителни ефекти на прашина во текот на изградбата – адаптацијата на објектот во кој се планира воспоставување на инсталацијата за преработка на искористени масла

#### Оперативна фаза

Процесот на преработка на искористени масла претставува затворен технолошки процес кој што ќе се одвива во вакуум услови, што наметнува строго контролирани услови и средина за работа, како и потреба за добра контрола на емисиите од технолошкиот процес.

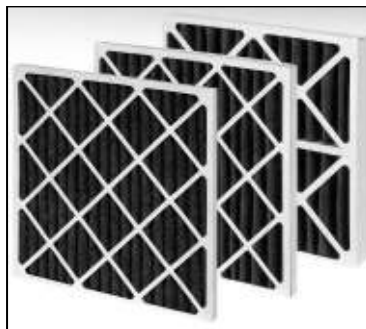
Најдобриот ефект во делот на спречувањето на потенцијалните влијанија врз квалитетот на воздухот се очекува да произлезе од контролата на квалитетот на искористените масла кои ќе се преработуваат во инсталацијата за третман. Овој превентивен пристап кој би вклучил исклучување на искористени масла со содржина на ПХБ како и масла со висока содржина на хлор, ќе обезбеди избегнување на емисии кои би произлегле поврзани со овие соединенија.

Во текот на оперативноста на инсталацијата за преработка на искористени масла предвидено е да се воспостават следните мерки за намалување на веројатните влијанија:

- Систем за третман на пареи од дестилација. Во однос на процесот на дестилација, некондензираните јаглеводороди извлечени преку вакуум системот ќе се одведуваат на водено перење, а потоа дополнително ако има потреба ќе се носат на целосно согорување во горилник. Одделувањето на пареи се очекува да настанува на температури над 200°C. Квантитетот и квалитетот на пареите што ќе се одделуваат во текот на дестилацијата зависи директно од квалитетот на отпадното масло.

- Контрола на мирис кај вентилационен систем. Системот на вентилација предвидено е да има два излези низ кои вентилираниот воздух ќе се изнесува надвор од објектот. Пред испуштање, воздухот што ќе се испушта во атмосферата ќе минува низ филтер од активен јаглен. Овој филтер има улога на апсорбирање на сите мириси присутни во воздухот од производната хала, со висока ефикасност на работа.

Слика 9-1 – Приказ на типичен филтер со активен јаглен



Дополнително, ќе бидат превземени мерки на добра работна пракса, кои ќе придонесат кон намалување и контрола на емисиите во воздух:

- Редовна контрола на работата и ефикасноста на процесната опрема, вентилите, итн.
- Следење и контрола на процесни параметри
- Редовен мониторинг, контрола и одржување на работата на котелот за согорување
- Редовно одржување и замена на потрошни материјали во технолошката линија, согласно насоките од производителот со цел да се обезбеди намалување на потенцијалот за создавање и одделување на фугитивни емисии во воздухот.
- Редовна обука на вработени
- Подготовка на процедури за брза реакција и обука на вработени.

## 9.2 Квалитет на води и почви

### Фаза на изградба

Имајќи во предвид дека потенцијалните влијанија врз водите и почвите од предвидените градежни активности за адаптација на објектот во кој се планира воспоставување на инсталацијата за преработка на искористени масла се занемарливи, не се предвидени специфични мерки за нивно ублажување.

Единствено, заради превенција на негативни ефекти поради евентуално инцидентно истекување на масло или гориво од транспортни возила и опрема, во текот на градежните активности ќе биде обезбедена опрема за нивно расчистување.

### Оперативна фаза

#### Технолошки отпадни води

Технолошките отпадни води од процесот предвидено е да бидат третирани во пречистителна станица за отпадни води (ПСОВ), поставена во рамките на производствениот објект. Оваа станица ќе врши третман – пречистување на водите што ќе се издвојат од процесот на дестилација како најлесна фракција, како и искористените отпадни води од системот за ладење. Нивото на пречистување ќе биде до ниво на квалитет на ефлуент кој одговара на законски пропишаните гранични вредности за испуштање во канализационен систем, согласно релевантната подзаконска регулатива<sup>18)</sup> во Република Македонија.

Пречистителната станица претставува систем за физички и хемиски третман на технолошки отпадни води со капацитет од 5 до 25 m<sup>3</sup>/h. Третманот на отпадните води ќе користи процеси

<sup>18)</sup> Правилник за условите, начинот и граничните вредности на емисија за испуштањето на отпадните води по нивното прочистување, начинот на нивно пресметување, имајќи ги во предвид посебните барања за заштита на заштитните зони (Службен весник на РМ бр. 81/11)

на коагулација, флокулација и таложее во еден резервоар. Системот во својата структура содржи единици за припремање и дозирање на хемиските супстанции.

Во системот се наоѓаат единици за брзо мешање, споро мешање, таложее и припремање на хемиските супстанции. Единицата за брзо мешање се состои од кутија која работи по принципот на хидраулично прскање. Во ова единица се врши дозирање на флокулантите и помошните флокуланти. Во единицата за споро мешање се врши обезбедување на наклон за да се овозможи постигнување на брзина со која се добива флокулацијата. По потреба во единицата се врши рН контрола. Смесата се добива по вертикална оскa или со помош на воздух.

Единицата за таложее е осмислена како брзо наталожување со помош на ламела каде водата која е флокулирана навлегува од основата, преминува помеѓу плочите, се подигнува нивото и истурајќи се од горната страна ја напушта единицата. Флокулантите кои се таложат во основата се повлекуваат од хоперот и се слеваат кон прочистениот дел. Дозирањето на алкалните хемикалии, помошните коагулатори, киселините за одредување на рН средината како и коагулантите на отпадните води според особините на водата во системот се вршат контролирано.

#### Атмосферски води

Испуштањата на атмосферски води од локацијата ќе биде направено со претходен нивен третман во маслофаќач заради отстранување на евентуално присутни маслени материи.

#### Систем за заштита од инцидентни истекувања

За заштита од инцидентни истекувања на масла, во опфатот на инсталацијата за третман ќе биде воспоставен систем на складирање и заштита во случаи на инцидент, соодветно управуван преку технички мерки и оперативни процедури.

Во принцип, складирањето на опасните материи во опфатот на оперативната инсталација за преработка на искористени масла ќе подлежи на пропишани услови и технички барања кои ќе бидат утврдени во А – интегрираната еколошка дозвола, согласно режимот на интегрирано спречување и контрола на загадувањето (ИСКЗ) и стандардите утврдени со најдобро достапните техники (НДТ) за овој вид на активност.

Надворешните резервоари за складирање на искористени масла ќе бидат поставени во бетонски собирни кади (танквана) кои имаат за цел да ги прифатат и соберат сите евентуални истекувања од резервоарите (Слика подолу). Системот е изведен со вкупен капацитет од 240 m<sup>3</sup> на начин што ќе обезбеди целосна хемиска отпорност и водоотпорност, заради елиминирање на потенцијално истекување во околното земјиште. Графички детали на проектираниот систем за прифаќање на евентуални истекувања од надворешните резервоари е дадени во Прилог 2.

Соодветна заштита од истекувања на моторни масла и други материи што се складираат во производствената хала ќе биде обезбедена преку проектантски технички решенија:

- Подот на производната хала ќе биде изведен на начин да обезбеди целосна водоотпорност заради спречување на филтрација на масла или други опасни течности надвор во околното земјиште.
- На средината на халата е изведен бетонски собирен канал што минува по целата нејзина должина, кој би обезбедил прифаќање и евакуација на евентуални истекувања од резервоарите за масло кон наменска прифатна собирна шахта. За таа цел, површината на подот од двете страни на халата ќе биде изведена со соодветен пад што треба да овозможи насочување на сите истекувања кон каналот. Собирниот канал е димензиониран да овозможи прифаќање на сите количества на масла, еквивалентно на капацитетот на инсталацијата за третман.

Слика 9-2 – Танквана за прифаќање на евентуални истекувања од надворешни резервоари за искористени масла во опфатот на инсталацијата за преработка на искористени масла



Во случај на мали инцидентни истекувања, како и при редовно користење на вода за перење на подовите, сите содржини прифатени во собирниот канал ќе се одведуваат до собирна шахта, каде е предвидено да се инсталира пумпа со која отпадните води и други течности ќе се одведуваат до гореопишаната ПСОВ. По прочистувањето до потребното ниво на квалитет на ефлуент, преку ревизиона шахта, овие води ќе се испуштаат во постојната канализациона мрежа.

Дополнително, на утврдени места во опфатот на производствената хала ќе бидат поставени собирни апсорбентски материјали за собирање на мали истекувања и собирни садови за складирање на искористен апсорбенс.

Во случај на голем инцидент или природна непогода, сите истекувања ќе бидат евакуирани преку собирниот канал и пренесени кон собирната шахта. На горниот дел од оваа шахта ќе биде изведен одвод за испуштање на истекувањата во посебен собирен безбедносен резервоар, изведен во подрумскиот дел од објектот. Капацитетот на резервоарот е проектиран според стандардите на најдобро достапни техники (НДТ), за ваков тип заштитни механизми, односно на ниво на 25% од вкупниот волумен што е предвидено да се складира во производната хала, т.е. - 36 m<sup>3</sup>. Резервоарот ќе биде изведен да обезбеди како целосно водоотпорен и хемиски отпорен, а со цел да ги задржи истекувањата до нивно конечно отстранување - превземање за понатамошно постапување од страна на овластена компанија. Графички детали на овој системот се дадени во Прилог 2.

Собирниот резервоар има и дополнителна заштитна функција во управувањето со евентуален инцидент од пожар. Во таков случај, резервоарот ќе обезбеди складирање на сето количество на вода искористено за гасење на пожарот. Поради потенцијалниот контакт со маслени и други материји, овие отпадни противпожарни води се контаминирани и неповолни за испуштање во градската канализација. Од таа причина, противпожарните води би биле прифатени и времено складирани во резервоарот, до нивно отстранување од локацијата на инсталацијата.

## **9.3 Бучава и вибрации**

### **9.3.1 Градежна бучава**

Релевантната регулатива која се однесува на управување со градежни активности ќе биде целосно почитувана. Градежни работи, вклучувајќи транспортни активности на материјали и опрема, кои имплицираат зголемена емисија на штетна бучава, нема да се изведуваат за време на одмор, особено во текот на ноќта и преку деновите на викенд.

Сите градежни постапки за адаптација ќе бидат соодветно планирани за да се редуцира времето на користење на онаа опрема која создава најинтензивна штетна бучава. Работното време и правила ќе бидат воспоставени врз основа на потребите за намалување на бучавата која предизвикува непријатност и вознемирување, особено преку избегнување на кумулативен ефект на зголемена бучава поради симултана работа на различен вид на градежна механизација и опрема.

Дополнително, ќе бидат спроведувани мерки на добра градежна пракса за да се ублажи бучавата од градежните работи:

- Компресорите што ќе се користат за потребите на адаптација на објектот ќе бидат модели со мален звук опремени со акустични затворачи.
- Сите пневматски алатки ќе бидат опремени со пригушувачи.
- Ќе се води грижа при истоварот на возилата бучавата да се сведе на минимум.
- Сите делови на механизацијата ќе се одржуваат и управуваат соодветно за да се избегне истите да предизвикуваат прекумерна бучава.

### **9.3.2 Оперативна бучава**

Според намената и содржината на активностите во инсталацијата, влијанијата од бучава во животната средина од изведувањето на активноста се оценети како незначителни до влијанија со мала значајност во однос на можните рецептори во околината на проектот.

Според тоа, освен мерки за добра работна пракса и одржување на опремата во исправна состојба, не се предвидуваат специфични мерки за намалување на влијанијата од бучава. Дополнително, редовна контрола на нивото на работна и амбиентална бучава, согласно условите вградени во интегрираната еколошка дозвола ќе обезбедат исклучување на ризикот за нарушување на мирот на граѓаните во поширокото опкружување на проектот.

## **9.4 Управување со отпад**

### Фаза на изградба

Врз основа на идентификуваните очекувани видови на отпад, управувањето со различните фракции на отпад во оваа фаза е дадено во следната табела.

Табела 9-1 – Систем за управување со отпад во фазата на изградба – адаптација на објект

Група на отпад	Начин на постапување со отпадот (преработка, складирање, отстранување и сл.)			забелешка
	Селекција / идно рециклирање / реупотреба	Останати фракции	Транспорт / Преработка / Отстранување	
група 08 – Отпад од користење на облоги (бои, премази, итн.)	Селекција на фракции и времено складирање	/	Лиценциран(и) давател(и) на услуга	Фракциите на опасен отпад ќе бидат сепарирани
група 15 – Отпад од пакување	Селекција и времено складирање на оние фракции за кои постои пазарен интерес	Мешан отпад	Лиценциран(и) давател(и) на услуга – рециклирање на селектиран отпад и отстранување на депонија за неопасен отпад	
група 17 – Градежен отпад и шут	Реупотреба за потребите на изградбата / Селекција на оние фракции за кои постои пазарен интерес	Мешан отпад	Лиценциран давател на услуга – отстранување на депонија за градежен отпад и шут (инертна фракција)	
група 20 – Комунален отпад (+ слични отпадоци од индустријата)	Селекција и времено складирање на оние фракции за кои постои пазарен интерес	Мешан отпад	Лиценциран(и) давател(и) на услуга – рециклирање на селектиран отпад и отстранување на мешан отпад на депонија за неопасен отпад	

#### Постапување со опасни фракции на отпад

Опасниот отпад ќе се сепарира со цел да се врши негово одвојување од останатиот неопасен и инертен отпад. Истиот ќе се чува во посебни садови, а за негово отстранување од подрачјето на локацијата и градежниот опфат ќе биде ангажиран давател на услуга, лиценциран согласно Законот за управување со отпад и релевантната подзаконска регулатива.

#### Оперативна фаза

Во текот на оперативната фаза на инсталацијата за преработка на искористени масла ќе се создаваат различни видови и количини неопасен и опасен отпад, идентификувани во оваа оцена на влијанието врз животната средина.

За одржливо постапување со отпадот се предвидува подготвување и имплементација на План за управување со отпад, со кој ќе се воспостави систем за управување со отпад, кој базира на следните основни начела:

- контрола на создавање на текови и количини на отпад,
- набавка и користење на наменски садови за времено складирање на одредени фракции отпад,
- одредување и соодветни техничко уредување на посебно место за времено складирање на отпадот, и
- воспоставување на соодветен мониторинг на системот за управување со отпад.

Согласно одредбите на релевантната законска регулатива за управување со отпад, на создавачите на отпад им е дозволено времено складирање на отпад во рамки на инсталацијата во рок до една година, односно до 3 години доколку отпадот е наменет за преработка.

Најдобра контрола на влијанијата во делот на управувањето на отпадот и, во поширок контекст на останатите влијанија врз животната средина од проектот, се очекува да се постигне преку

превентивниот пристап за правилна селекција на искористените масла предвидени за преработка во инсталацијата. Во тој смисол, во инсталацијата за третман нема да преработуваат искористени масла што содржат полихлорирани бифенили (ПХБ). Сите масла што ќе се откупуваат и превземаат заради преработка треба да содржат сертификат дека не содржат ПХБ, а истото дополнително ќе се проверува при прием на искористените масла во инсталацијата за третман, преку лабораториска анализа на земени проби. Дополнително, во рамките на процесот на контрола на приемот на искористени масла ќе се води сметка за исклучување на масла со висока содржина на хлор. За правилно спроведување на овие превентивни мерки, операторот на инсталацијата ќе развие и имплементира стандарди за контрола со цел ефикасно спроведување на контролата на квалитетот на искористените масла предвидени за преработка со проектот.

Во рамките на инсталацијата ќе биде определено посебно место и ќе бидат обезбедени соодветни услови за складирање на сите создадени видови и количини отпад, се до нивно конечно отстранување од опфатот на локацијата. Местото за складирање ќе биде обезбедено со сите техничко-технолошки услови и потребна опрема и садови за санитарно времено складирање на отпадите, согласно нивните карактеристики и класификација. Техничките барања во однос на условите кои треба да ги задоволи парцелата и постројките за постапување со отпад се дадени во продолжение:

- Во непосредна близина на местото треба да има на располагање доволни количини на адсорбенти (бентонит, пилевина или др.), кои можат да бидат користени во случај на потреба од задржување и ограничување на евентуални истекувања на течни отпадоци.
- Местата и капацитетите за привремено чување на различните видови отпад, треба да се означени и да се наоѓаат на потребни меѓусебни растојанија, при што треба да се има некомпатибилноста на отпадоците.
- Со отпадите да се постапува на начин кој ќе исклучи загуба или мешање на отпади.
- Постројките да бидат конструирани така што да овозможуваат ремонтни работи и проверки под нивното дно.
- Постројките да бидат конструирани како отпорни на корозија во однос на отпадите кои се чуваат во нив, со цел да се оневозможи загадување под и околу нив.
- Постројките да бидат снабдени со колектори за „ловење“ на истечени и истурени течности или ситни материјали; нивниот волумен да биде барем 10% од вкупниот волумен на резервоарите. Во случајот, секој контејнер ќе биде поставен во бокс чиј обем го обезбедува горенаведениот процент.
- Стационарните контејнери и волумените за собирање да бидат конструирани така што да овозможуваат ремонтни работи и проверки под нивното дно; сите контејнери треба да бидат проектирани и изработени така што да издржуваат на евентуални разладни влијанија на чуваните отпадоци; да бидат со двојно дно и да бидат лесно проверувани од истекувања.
- Садовите за чување на отпадоците да бидат конструирани така што да ја заштитуваат животната средина од штетни испуштања; дозволено е користење на отворени садови само за производствени отпадоци кои не се опасни и кои не се содржат испарливи компоненти.

#### Програма за управување со отпад

Согласно барањата во позитивната македонска регулатива, операторот на инсталацијата за преработка на искористени масла ќе подготви Програма за управување со отпад и ќе назначи лице - Управител со отпад, како одговорно лице за реализација и спроведување на програмата. Програмата за управување со отпад за предложената инсталација ќе ги идентификува и утврди следните аспекти на системот за управување со отпадите:

- постојно ниво на создавање на отпад, по видови, количини и извори на создавање

- податоци за постојни и планирани организационо-техничките капацитети за постапување со отпадот
- постојни и планирани технички, организациони и други мерки за избегнување и за намалување на создавањето на отпад и намалување на штетноста на отпадот
- постојни и планирани технички, организациони и други мерки за постапување со отпадот (селектирање, третман, преработка, складирање и отстранување)
- планирани активности за едукација и за обука на вработениот персонал што постапува со отпадот.

## **9.5 Социјални мерки**

### **9.5.1 Работна сила и работни услови**

Ќе биде спроведена подготовка и имплементација на планови за здравје и безбедност при работа, кои ќе вклучат детални мерки во поглед на заштитата на работниците за време на оперативноста на инсталацијата за преработка на искористени масла, а согласно стандардите за постапување со опасни материјали и законските норми за заштита при работа.



## **10 Управување и мониторинг на животната средина**

### **10.1 Вовед**

Врз основа на наодите во текот на оваа оцена на влијанието врз животната средина изготвен е генерален План за управување со животната средина (ПУЖС) на предложениот проект кој се состои од сет на мерки за ублажување и мониторинг, критериуми за нивна успешна имплементација и институционални мерки кои треба да се преземат во текот на имплементацијата на проектот, за да се елиминираат негативните влијанија врз животната и социјалната средина, урамнотежат или намалат на прифатливо ниво. Тој е подготвен за да се обезбеди дека сите релевантни проектни фази се спроведуваат во согласност со важечките македонски закони и најдобрите меѓународни практики.

Во рамките на планот се опфатени следните аспекти:

- Опис на мерките за ублажување. ПУЖС идентификува изводливи и ефективни мерки за намалување на влијанијата до прифатливи нивоа. Секоја мерка за ублажување е накратко опишана во однос на влијанието на кое се однесува и фазата на проектот во која е потребна.
- Опис на програмата за мониторинг. Мониторингот на спроведување на мерките за животната средина е дизајниран да обезбеди дека мерките за ублажување се имплементираат и го постигнуваат потребниот резултат. Мониторинг програмата јасно укажува на поврзаноста помеѓу влијанијата идентификувани за време на процесот на ОБЖС, параметрите кои треба да се мерат, методите кои се користат, мониторинг локациите, фреквенција на мерењата и временска рамка на мониторингот.
- Институционални аранжмани. Дефинирани се институционалните одговорности за ублажување и мониторинг. ПУЖС идентификува аранжмани за координација меѓу различните страни одговорни за ублажување на влијанијата.

### **10.2 Резиме на мерките за ублажување**

Главната цел на мерките за ублажување е да ги ублажат градежните и оперативните ефекти од предложениот проект.

Внимателното планирање и проектирање на предложената инсталација за преработка на искористени масла успеа да идентификува техничко - технолошко решение кое, во најголема можна мера, ги избегнува потенцијалните влијанија и ги ублажува последиците врз луѓето и животната средина.

Кога влијанијата не можат да се избегнат, пристапот е истите да се намалат до минимумот што е неопходен за безбедно спроведување на проектот. Онаму каде што нема да можат да се избегнат значителните ефекти, разгледани се мерки за ублажување наменети за балансирање на ефектите преку компензација. Исто така, беа разгледувани и идентификувани сите можности за остварување на позитивни придобивки од реализацијата на проектот (мерки за унапредување). Мерките што ќе се применуваат за да се ублажат ефектите од спроведувањето на предложениот проект се прикажани во табелите подолу.

Табела 10-1 – План на главни мерки за ублажување на влијанијата во текот на спроведување на проектот

Индикатор	Мерка за ублажување	Имплементацијата			
		Проектирање	Подготовка на локација / пред-изградба	Изградба	Оперативност / одржување
Квалитетот на воздухот	<p>Добра градежна пракса:</p> <p>(i) Каде што има видлива прашина што се создава од возилата и од други активности, ќе се применат мерки на прскање со вода за да се намали прашината.</p> <p>(ii) Сета градежна механизација и опрема ќе се одржува во исправна работна состојба и нема да се оставаат да работат кога не се користат.</p> <p>(iii) Нема да се врши палење на каков било материјал на или околу градежните зони, без дозвола и надзор од надлежни органи.</p> <p>(iv) Во опфатот на градежната зона и на пристапните патишта ќе бидат ограничени брзините на возилата.</p>		√	√	
	<p>Оперативна фаза:</p> <p>(i) Контрола на квалитет на искористени масла предвидени за преработка (исклучување на масла со ПХБ и висока содржина на хлор).</p> <p>(ii) Контрола на параметри на согорување и ефикасност на брелер.</p> <p>(iii) Водено перење на гасови и пари од дестилација на излез од вакуум пумпи (по потреба - целосно согорување во горилник).</p> <p>(iv) Филтер со активен јаглен на излез од вентилација.</p>				√
Квалитет на води и почви	<p>Добра градежна пракса:</p> <p>(i) Заради превенција на негативни ефекти поради евентуално инцидентно истекување на масло или гориво од транспортни возила и опрема, во текот на градежните активности ќе биде обезбедена опрема за нивно расчистување.</p>		√	√	
	<p>Оперативна фаза:</p> <p>(i) Водонепропусни и хемиски отпорни бетонски</p>				√

Индикатор	Мерка за ублажување	Имплементацијата			
		Проектирање	Подготовка на локација / пред-изградба	Изградба	Оперативност / одржување
	<p>непропусни кади (танквана) за прифаќање и времено складирање на евентуални истекувања од надворешни резервоари.</p> <p>(ii) Водонепропусни и хемиски отпорни подови на оперативните површини во производствената хала.</p> <p>(iii) Пречистителна станица за технолошки отпадни води.</p> <p>(iv) Систем за собирање, евакуација и времено складирање на евентуални истекувања на масла или други течности во производствената хала (собирен канал, шахта и собирен резервоар).</p> <p>(v) Маслофаќач за атмосферски води.</p> <p>(vi) Добра оперативна пракса</p>				
Бучава	<p>Бучава: Градежна бучава</p> <p>(i) Почитување на релевантните прописи од областа на управувањето со градежни активности.</p> <p>(ii) Градежни работи, вклучувајќи транспортни активности на материјали и опрема, кои имплицираат зголемена емисија на штетна бучава, нема да се изведуваат за време на одмор, особено во текот на ноќта и преку деновите на викенд.</p> <p>(iii) Сите градежни постапки ќе бидат соодветно планирани да се намали времето на користење на опремата која создава најинтензивна штетна бучава.</p> <p>(iv) Работните часови и правила ќе се планираат врз основа на потребите да се намали бучавата.</p> <p>Мерки на добра градежна пракса за да се ублажи бучавата од градежните работи:</p> <p>(i) Компресорите што ќе се користат за потребите на адаптација на објектот ќе бидат модели со намален звук опремени со акустични затворачи.</p> <p>(ii) Сите пневматски алатки ќе бидат опремени со пригушувачи.</p>		√	√	

Индикатор	Мерка за ублажување	Имплементацијата			
		Проектирање	Подготовка на локација / пред-изградба	Изградба	Оперативност / одржување
	(iii) Ќе се води грижа при истоварот на возилата бучавата да се сведе на минимум.				
	(iv) Сите делови на механизацијата ќе се одржуваат и управуваат соодветно за да се избегне истите да предизвикуваат прекумерна бучава.				
	Оперативна бучава: (i) Контрола на нивоа на работна и амбиентална бучава.				√
Управување со отпад	Фаза на изградба – адаптација на објект: Спроведување на активности за одржливо постапување и управување со отпадот од градежни активности: собирање на отпадот и транспорт до регулирана и легална локација за складирање / преработка / отстранување.			√	
	Оперативна фаза: (i) Контрола на квалитет на искористени масла предвидени за преработка (исклучување на масла со ПХБ и висока содржина на хлор). (ii) Посебно место за складирање на отпад. (iii) Посебни садови за складирање на различни видови отпад. (iv) Програма за управување со отпад и управител со отпад.	√		√	√

## 10.3 Мониторинг на емисии во животната средина

Мониторинг претставува систематизирано и континуирано мерење, следење и контрола на состојбите, квалитетот и промените на медиумите и областите на животната средина. Мониторингот е предуслов за правилно управување со животната средина, што пак води кон донесување на правилни одлуки и активности за управување и заштита на животната средина.

### 10.3.1 Предлог мониторинг план на медиуми и области на животната средина

Подолу во оваа секција е даден предлог на активности за мониторинг на животната средина кои ќе се спроведуваат во текот на реализација на проектот. Понатамошно деталзирање на предложените мониторинг активности до нивно конечно утврдување и усвојување ќе се спроведе текот на постапката за добивање на А – интегрирана еколошка дозвола за предложената инсталација за преработка на искористени масла, согласно барањата и обврските уредени со релевантната македонска регулатива<sup>19)</sup>.

Предлог мониторинг местата се прикажани на карта дадена на слика подолу.

#### 1. Воздух

##### 1.1 Емисии од точкasti извори

Извор	Параметар	Норми за испуштање (mg/Nm <sup>3</sup> )	Фреквенција
Излез од вентилација - АЕ1	Испарливи органски соединенија (ИОС)	<5 – 15	Еднаш годишно
Излез од вентилација - АЕ2	Испарливи органски соединенија (ИОС)	<5 – 15	Еднаш годишно
Оџак од котлара – АЕ3	Чаден број	1	Еднаш годишно
	SO <sub>x</sub>	< 1700 mg/Nm <sup>3</sup> (помалку од 3% O <sub>2</sub> )	Еднаш годишно
	NO <sub>x</sub>	< 250 mg/Nm <sup>3</sup> (помалку од 3% O <sub>2</sub> )	Еднаш годишно
	CO	< 500 mg/Nm <sup>3</sup> (помалку од 3% O <sub>2</sub> )	Еднаш годишно

#### 2. Бучава

Активностите кои се вршат на локацијата не треба да го надминуваат нивото на бучава определено со соодветната национална регулатива.

Со цел за редовно следење на состојбата и контрола на нивоата на бучава во животната средина, предвидено е следење на нивоата на амбиентална бучава на границите на проектот. Овој индикативен мониторинг план предвидува следење на нивоата на амбиентална бучава на четири предлог мерни на локацијата на проектот (Табела долу).

Ознака	Опис
N1	Североисточна граница
N2	Северозападна граница
N3	Југоисточна граница
N4	Југозападна граница

<sup>19)</sup> Закон за животната средина (Службен весник на РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13 и 42/14) и придружната подзаконска регулатива

### 3. Отпад

Мониторингот на создадените отпади во инсталацијата за преработка на искористени масла вклучува следење / пресметување на количествата отпад, со цел определување на:

- Месечна количина на создаден отпад за инсталацијата.
- Месечна количина на создаден отпад на единица производ за инсталацијата, само за отпадоците кои се создаваат директно од производниот процес.
- Годишна количина на создаден отпад за инсталацијата и производ.
- Годишна количина на создаден отпад на единица производ за инсталацијата, само за отпадоците кои се создаваат директно од производниот процес.

### 4. Отпадни води во канализација

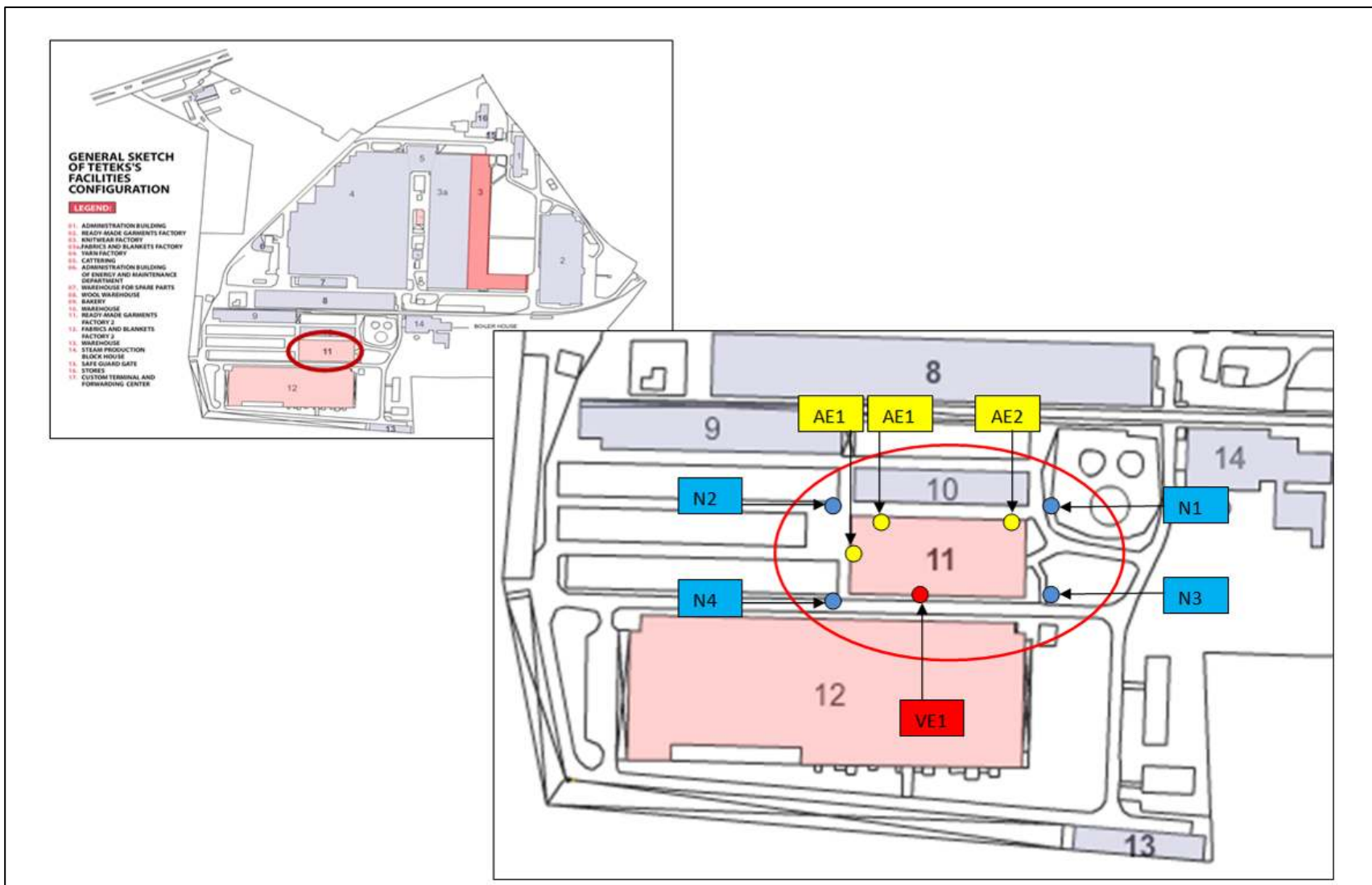
Извор	Параметар	Норми за испуштање (mg/Nm <sup>3</sup> )	Фреквенција
Собирна шахта за испуштање во градска канализација (точка VE1)	Вкупни маслени материи		Два пати годишно
	Суспендирани материи		Два пати годишно
	Хлор		Два пати годишно
	Сулфур		Два пати годишно
	Метали		Два пати годишно

Забелешка: Параметрите за анализа ќе бидат подетално определени и детализирани со барањето за интегрирана еколошка дозвола и предлог мониторинг планот за животна средина.

#### Забелешка

Точните мерни места и мерни параметри за мониторинг на животната средина поврзани со оперативната фаза на предложената инсталација за преработка на искористени масла ќе бидат определени во текот на подготовката на Барањето за добивање на А – интегрирана еколошка дозвола, а во согласност со барањата и обврските од релевантните национални регулативи и во договор со надлежниот орган за издавање на дозволата – Министерството за животна средина и просторно планирање.

Слика 10-1 Карта – шематски приказ на локации на предлог точки за мониторинг на емисии во животната средина



### **10.3.2 Известување за состојбите со животната средина**

Известувањето во врска со состојбите со животната средина е клучна алатка која овозможува релевантни информации за евентуално превземање на неопходни корективни мерки за подобрување на еколошките перформанси на инсталацијата. Во исто време, известувањето е интегрален дел од системите за управување со животната средина, што пак е обврска за инсталациите кои се под режимот на А – интегрирани еколошки дозволи, каков што е и предложената инсталација за преработка на искористени масла.

Со цел да се овозможи соодветно информирање на релевантните авторитети, Инвеститорот во својство на иден оператор на инсталација со А – интегрирана еколошка дозвола ќе биде обврзан да изготвува периодични извештаи за начинот на кој ги управува сопствените обврски кон животната средина во текот на различните фази на животниот циклус на проектот.

### **10.3.3 Престанок со работа**

Во овој момент не постојат точни проекции за векот на работа на инсталацијата за преработка на искористени масла.

Во случај на делумен или целосен престанок со работа на активноста, операторот на инсталацијата е должен да го извести надлежниот орган – Министерството за животна средина и просторно планирање за намерата за престанок со работа и да предложи План за затворање со мерки за ремедијација на локацијата. Планот треба да содржи детални мерки за ремедијација дадени во конкретна временска рамка и поддржани со соодветни финансиски детали за имплементација на мерките.

Планот за затворање со мерки за ремедијација, на концептуално ниво, е дел од Барањето за добивање на А – интегрирана еколошка дозвола. На ниво на ова барање, Планот содржи генерални мерки за ремедијација. Планот детално се разработува на ниво на предлог план во случај на делумен или целосен престанок со работа на активноста. Планот ќе биде изработен врз основа на направена оценка на ризици од еколошка штета.

Покрај Планот за затворање со мерки за ремедијација, Барањето за добивање на А – интегрирана еколошка дозвола содржи и План за управување со резидуи. Планот за управување со резидуи треба да се базира на оценка на ризиците земајќи ги во предвид постоечките услови на локацијата, историското загадување и ризиците кои произлегуваат од активноста од работниот век на инсталацијата.



## 11 Планирање на одговор при вонредни состојби

### 11.1 Потенцијални опасности и ризици поврзани со проектот

Принципиелните безбедносни аспекти и потенцијални влијанија врз безбедноста на луѓето и имотот, безбедноста на инсталацијата и спроведувањето на активностите се однесуваат на:

- Инцидентно истекување на опасни материјали.
- Безбедност од електрична опасност.
- Ризик од пожар.
- Ризик од поплави.
- Технолошки ризици.

### 11.2 Управување со вонредни состојби

Системот на управување со вонредни состојби ќе биде развиен во понапредна фаза на планирање на проектот, врз основа на направена детална проценка на ризиците за еколошка одговорност. Системот ќе обезбеди приказ на постапките за управување со вонредни состојби за одреден опсег на ситуации кои се утврдени како веројатни при идентификацијата на ризиците опишани погоре, онаму каде што постои потенцијал за опасност од создавање на вонредна состојба. Приказот ќе вклучи преглед на целите и принципите на управувањето со вонредни состојби што треба да се усвојат за подготовката на детален План за дејствување при вонредна состојба (вклучувајќи постапки за реакција при вонредни состојби и санација / ремедијација) во консултација со релевантни служби за вонредни состојби.

#### 11.2.1 Управување со ризици

##### *Опасност од пожари*

Прашањата поврзани со ризикот од пожари можат да вклучат:

- Потенцијал на градежните активности да предизвикаат пожар

За намалување на опасностите од пожар од овој вид, во текот на фазата на изградба ќе бидат преземени следните мерки:

- Изведувачот на градежните работи ќе биде обврзан да ги следи барањата вградени во законодавството за противпожарна заштита.
- Каде ќе биде потребно, на пристапните патишта и работни точки ќе се отстрани високата и сува трева и вегетација.
- Во случај на заварување и слично, ќе бидат преземени дополнителни мерки за превенција.
- Евентуално користење на експлозивни во период на висок ризик од пожари нема да биде дозволено.

- Потенцијал на оперативните постројки да предизвикаат пожар

Потенцијалниот ризик од пожари поврзан со оперативната фаза на проектот ќе биде управуван преку следните мерки:

- Воспоставување на систем за противпожарна заштита.
- Воспоставување на систем на тревога,
- Имплементација на мерки за заштита,

- Инсталирање на громобрански систем.

Евентуалниот пожар во оперативната инсталацијата претставува голем еколошки и здравствен hazard. Од таа причина, од особена важност за безбедноста на целокупниот објект е инсталирање на соодветен алармен систем за чад и оган.

Системот за детектирање на пожар, како и системите за алармирање и гаснење, ќе треба да ги задоволуваат сите релевантни национални и локални регулативи, како и меѓународните стандарди и најдобри меѓународни практики. Проектот предвидува посебен систем за заштита од пожари со високософистицирана опрема за идентификување на ризици од пожари, дојава и навремена реакција.

### ***Опасност од поплави***

Целиот технолошки процес предвидено е да се одвива во затворен објект од цврста градба, поради што појавата на обилни дождови и поплави не претставува голем ризик во услови на нормална работа на активноста.

Дополнително, директниот (втор) влез во производната хала е преку рампа подигната од површината на тлото за околу 50 cm, што претставува препрека за навлегување на поројни води.

### ***Сеизмички ризици***

Согласно позитивното законодавство за градење во Република Македонија, основните барања за проектирање на градбите се однесуваат меѓудругото на механичка отпорност, стабилност и сеизмичка заштита. Постојниот објект каде се планира воспоставување на инсталацијата за преработка на искористени масла, како и планираната адаптација на истиот, е проектиран и изведен според принципите на заштита од сеизмички влијанија, а согласно видот на категорија на објект и сеизмичките карактеристики на проектното подрачје.

Овој пристап обезбедува сигурност дека во текот на оперативната фаза на проектот нема да дојде до нарушување на механичката отпорност, стабилност и сеизмичката заштита на објектот, а особено дека нема да дојде до:

- рушење на целата или дел од објектот,
- оштетување на носивите делови од објектот, темелната основа или технолошката опрема како резултат на големи деформации на носивата конструкција на истиот, и
- несразмерно големи деформации и оштетувања на објектот поради веројатните земјотресни настани.

### ***Инцидентно истекување на опасни материјали***

За заштита од инцидентни истекувања на масла, во опфатот на инсталацијата за третман ќе биде воспоставен систем на заштита во случаи на инцидент, соодветно управуван преку технички мерки и оперативни процедури. Преглед на овој систем е даден во секција 9.2 погоре, како сегмент во описот на пакетот мерки за намалување на потенцијалното влијание врз квалитетот на водите и почвата.

## **11.2.2 Процедури за спречување на технолошки ризици и процедури за итно дејствување**

Подготвување на стандардни оперативни процедури (СОП) при работа е предуслов за одржување на високо професионално ниво на работа со инсталацијата. Тоа подразбира подготовка на пишани процедури за сите процеси и активности вклучени во постројката. Неопходно е запознавање на целиот работен персонал со СОП, редовни обуки, постоење на јасно поставени известувања и предупредувања во постројката итн.

Со цел навремено и правилно реагирање во итни случаи на вонредни состојби, а со тоа и намалување на можните влијанија врз животната средина, ќе бидат подготвени соодветни процедури за реакција во итни случаи. Овие процедури вклучуваат идентификација на сите можни ризици од хаварии, поставување на приоритети и начини при реагирањето, определување и делегирање на одговорности на лицата вклучени во реакциите, итн.

Како основна превентивна мерка за контрола на ризиците поврзани со вонредни состојби, ќе биде подготвен комплет на процедури за дејствување во итни случаи. Вработениот персонал ќе заврши обука за безбедност на работа, заштита на здравјето и животната средина, а соодветно на нивните индивидуални задачи и одговорности во организациската структура на постројката.

Во тој контекст, а согласно вкупниот обем на работа на инсталацијата и согласно извршената детална проценка на ризикот, ќе бидат развиени потребни процедури за работа, дел од нив за реакција во итни случаи поврзани со одредени идентификувани ризици:

- Процедура за итна евакуација,
- Процедура за итни дејствувања – генерално,
- Процедура за итни дејствувања – истекувања на масла,
- Процедура за итни дејствувања – поплави,
- Процедура за итни дејствувања – земјотрес,

Процедурите би се подготвиле во согласност со условите од добиена А - интегрирана еколошка дозвола, во рамки на поглавјата за спречување и контрола на несакани дејствија и политика за спречување на несреќи.

Во рамки на овие процедури, детално ќе биде опишана организацијата за справување со поголеми инциденти како пожар, експлозија или интензивно истекување, вклучително начин на соработка со надлежни органи за секој вид хаварија одделно.

Процедурите за итни дејствувања, меѓудругото, го опфаќаат следново:

- улоги и одговорности на персоналот за време на вонредни состојби (итни случаи)
- листа или шема на известување каде што се утврдени одговорностите за известување, редоследот на известувањето и кој треба да биде известен
- идентификација на условите на вонредна состојба кои би можеле да ја загорат стабилноста на постројката
- опис на типичните проблеми, карактеристики на проблемите и кога/што да се проверува во текот на инспекциите
- оперативни постапки што треба да се следат во случај на утврдување на такви услови на вонредна состојба.

### **11.2.3 Известување за настанати или избегнати инциденти и хаварии**

Инвеститорот ќе воспостави процедура во која ќе се опише механизмот на известување и задачите во врска со инцидентите и хавариите во рамките на инсталацијата. Ќе биде развиен систем со којшто ќе се обезбеди дека секој процес, услови и дејство кое предизвикало или имало можност да предизвика инцидент или хаварија, ќе се истражи за да се намали ризикот од повторно случување. Со системот ќе раководи одговорно лице за управување со животната средина и одговорно лице за безбедност и здравје при работа, кои ќе го запознаваат претпоставениот со секој извештај одделно. За настанатите и избегнатите инциденти и хаварии ќе бидат известени надлежните органи во согласност со условите во добиена А - интегрирана еколошка дозвола и со законските прописи.

## **12 Заклучок**

Разгледувањето на клучните ефекти од проектот за воспоставување на инсталацијата - технолошки процес за механичко – физичка преработка на искористени масла во општината Тетово укажува дека внимателниот избор на локација и техничко – технолошки решенија за изградба (адаптација на постоен индустриски објект во опфатот на индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово) и производство, заедно со идентификација на сеопфатен пакет на мерки за ублажување, кои кога ќе се спроведат, значително ќе ги намалат потенцијалните ефекти врз животната и социјалната средина.

Наодите на оваа оцена на влијание врз животната средина укажуваат дека е исполнета целта на проектот за идентификување на технички остварливо и економски одржливо решение, кое во целина предизвикува најмалку нарушувања врз животната средина и влијание врз луѓето кои ќе работат и живеат во околината на проектот.

Изградбата и работата на предложениот комплекс се сметаат за оправдани, бидејќи:

- ✓ Аспектите на заштита на животната средина поврзани со сите фази на животниот циклус на предложениот проект се идентификувани и земени предвид.
- ✓ Оцената на влијанијата врз животната средина и социјалните аспекти е базирана на најдобро достапни информации и анализа на кумулативни ефекти.
- ✓ Идентификуваните можни влијанија можат да се спречат, да се намалат или да се компензираат, па според тоа предложениот проект не претставува закана за негативни или трајни штети на природната и социјалната средина во подрачјето на проектот.
- ✓ Предложениот проект нема да предизвика значителни влијанија врз биолошката разновидност и пределот и врз еколошкиот интегритет во поширокото подрачје или врз вредностите на национално ниво.

Влијанијата врз животната средина поврзани со предложениот проект се идентификувани и опишани во оваа Студија за оцена на влијанието врз животната средина во согласност со барањата на релевантните македонски прописи и најдобрите меѓународни практики.

## **13 Референци и користена литература**

### **Општо и проектна документација:**

1. Адресар на општини во Република Македонија; ЗЕЛС и МЦМС, 2010
2. Градење на капацитетите за имплементација на ЕУ Директива за депонии - затворање на нестандартните депонии и инспекци; Министерство за животна средина и просторно планирање на РМ и Агенција за заштита на животната средина на Шведска, 2011
3. Национален план за управување со отпад на РМ 2009-2015; Министерство за животна средина и просторно планирање, 2008
4. Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, Инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015
5. Стратегија за управување со отпад на РМ (2008-2020); Влада на РМ, 2008
6. Министерство за животна средина и просторно планирање – [www.moerpp.gov.mk](http://www.moerpp.gov.mk)
7. Општина Тетово – [www.tetovo.gov.mk](http://www.tetovo.gov.mk)
8. Compendium of recycling and destruction technologies for waste oils, United Nations Environment Programme
9. Major Pathways for Used Oil Disposal and Recycling. Part 2, Czeslaw Kajdas, Warsaw University of Technology, Institute of Chemistry in Plock and Central Petroleum Laboratory in Warsaw, Poland
10. Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries, EIPPCB, August 2006
11. Basel convention technical guidelines on used oil re-refining or other re-uses of previously used oil, Basel Convention on the Control of Transboundary Movements on Hazardous Wastes and Their Disposal, UNEP
12. Implementation of environmentally sound technologies for re-refining/ recycling of used oil and waste oil, D.B.Boralkar, Maharashtra Pollution Control Board, MUMBAI 400 032. India
13. Policy Brief on Waste Oil, International Environmental Technology Centre, UNEP
14. An Environmental Review of Waste Oils Regeneration, GEIR – Groupement Européen de l'Industrie de la Régénération – The Re-refining Industry Section of UEIL
15. Critical review of existing studies and life cycle analysis on the regeneration and incineration of waste oils, Final report, European Commission DG environment A2– Sustainable resources – consumption and waste
16. United States Environmental Protection Agency, AP 42, Fifth Edition, Volume I Chapter 5: Petroleum Industry

### **Физичка средина:**

17. Климата во Македонија; Ангел Лазаревски, 1993
18. Тектониката на Македонија; Миле Арсовски, 1997
19. Карактеристики на климатско-вегетациските-почвени зони во Македонија; Г.Филиповски, Р.Ризовски и П.Ристевски, Македонска академија на науките и уметностите, 1996
20. Почвите во Македонија, Г.Филиповски, Македонска академија на науките и уметностите, 1996

**Природна средина:**

21. Национална стратегија за биодиверзитет и Акционен План (НБСАП) Македонија; Министерство за животна средина и просторно планирање, 2004
22. Вреднување и оценување на биодиверзитетот на национално ниво; Министерство за животна средина и просторно планирање, мај 2010
23. Пилот проект за Емералд мрежата во Македонија, Министерство за животна средина и просторно планирање на Република Македонија, Конвенција за заштита на дивиот свет и природните живеалишта, Стразбур, 6 јули 2005 година
24. Проект 00058373 - ПИМС 3728 "Зајакнување на еколошката, институционалната и финансиската одржливост на системот на заштитени подрачја во Република Македонија"; извештај - проектна активност Реф. РФП 79/2009 "Развој на репрезентативната мрежна на заштитени области"; Македонско еколошко друштво, март 2011 година; поддржана од УНДП и Министерството за животна средина и просторно планирање
25. Брајаноска Р., Џивиќ, К., Христовски, С., Јонес-Њалтерс, Л., Левков, З., Меловски, Лј., Меловски, Д. анд Велевски, М (2009) Бацкгроунд документ он Ецологицал Нетњоркс - Пројект : Девелопмент оф тхе Натионал Ецологицал Нетњорк ин ФSP Македонија (МАК-НЕН). МЕС, Скопје, Републик оф Македонија; ЕЦНЦ, Тилбург, тхе Нетхерландс.
26. Македонско еколошко друштво – [www.mes.org](http://www.mes.org)

**Социјална средина:**

27. Попис на населението, домаќинствата и становите во Република Македонија, 2002; Државен завод за статистика, 2005
28. Попис на населението, домаќинствата и становите во Република Македонија, 2002 - Книга XII – Вкупно население во земјата, Дефинитивни податоци по населени места - население во земјата според активноста и полот; Државен завод за статистика
29. Државен завод за статистика на Република Македонија – [www.stat.gov.mk](http://www.stat.gov.mk)

**Прилог 1 – Одлука за потребата од оцена на влијанието врз животната средина издадено од Министерството за животна средина и просторно планирање**

GP 7.5.14



Република Македонија  
Министерство за животна средина  
и просторно планирање



Архивски бр. П-4273/0  
Дата: 05.10.2015

Република Македонија  
Министерство за  
животна средина  
и просторно  
планирање

До: ДПТУ "БЛУ ЕНЕРџИ" ДОО  
ул. "Браќа Миладинови" бр.1  
Тетово

Бул. "Тито Делчев" бр.18,  
1000 Скопје,  
Република Македонија  
Тел. (02) 3252 400  
Факс: (02) 3230 105  
Е-пошта:  
infoeko@mnp.gov.mk  
Сайт: www.mnpp.gov.mk

Предмет: Доставување на Решение

Врска:

Почитувани,

Согласно Вашето известување за намера за изведување на Проектот: Инсталација за третман на искористени масла во опфатот на индустрискиот комплекс Тетекс во Општина Тетово и барањето за определување на обемот на оцена на влијанието на проектот врз животната средина, за потребите на инвеститорот Министерство за животна средина и просторно планирање со седиште на бул. "Гоце Делчев" бр.18 во Скопје, во прилог на овој допис Ви го доставуваме Решението со кое се утврдува потреба од оцена на влијанието на Проектот: Инсталација за третман на искористени масла во опфатот на индустрискиот комплекс Тетекс во Општина Тетово, како и обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина.

Со почит,



МИНИСТЕР  
NURHAN IZAIRI

Изготвил: м-р Зоран Бодина  
Контролирал: Александар Петковски  
Согласен: Валјана Петковска  
Одобрил: Јубер Трајковски



GP 7.5.14

Република Македонија  
Министерство за животна средина  
и просторно планирање



41-4275/6  
Република Македонија  
Министерство за  
животна средина  
и просторно  
планирање

Врз основа на член 81 од Законот за животна средина ("Службен весник на РМ" бр. 53/05, 81/05, 24/07, 159/08, 83/09, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 42/2014 и 44/2015), Министерот за животна средина и просторно планирање донесе

Ул. "Таче Делчев" бр. 3,  
1000 Скопје,  
Република Македонија  
Тел: (02) 3251 400  
Факс: (02) 3230 165  
Е-пошта:  
info@omsp.gov.mk  
Сайт: www.omsp.gov.mk

РЕШЕНИЕ

1. Со ова решение се утврдува потребата од оцена на влијанието на Проектот: Инсталација за третман на искористени масла во опфатот на индустрискиот комплекс Тетекс во Општина Тетово, за потребите на инвеститорот ДПТУ "БЛУ ЕНЕРџИ" ДОО со седиште на ул. ул. "Браќа Миладинови" бр.1 во Тетово, како и обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина.
2. Обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина е определен во Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина: прашања за карактеристиките на проектот, која е составен дел на ова решение.
3. Обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина покрај Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина треба ги опфаќа и прашањата кои се однесуваат на: геолошки и хидрогеолошки аспекти, влијанијата врз атмосферата, биолошка разновидност, влијанијата од бучава, визуелни аспекти, кумулативни влијанија и социо-економски аспекти.
4. Ова решение влегува во сила со денот на донесувањето, а ќе се објави во најмалку еден дневен весник достапен на целата територија на Република Македонија, на интернет страницата, како и на огласната табла во Министерството за животна средина и просторно планирање.



Република Македонија  
Министерство за животна средина  
и просторно планирање

Образложение

ЛР 7.5.14

Република Македонија  
Министерство за  
животна средина  
и просторно  
планирање

На ден 06.05.2015 година од страна на инвеститорот ДПТУ "БЛУ ЕНЕРџИ" ДОО со седиште на ул. ул. "Браќа Мизадинови" бр.1 во Тетово до Министерството за животна средина и просторно планирање доставено Известување за намера за изведување на Проектот: Инсталација за третман на искористени масла во опфатот на индустријскиот комплекс Тетекс во Општина Тетово и барање за определување на обемот на оцена на алијането на проектот врз животната средина со број П-4275/1.

Ул. "Тине Делчев" бр.18  
1000 Скопје,  
Република Македонија  
Тел: (02) 3251400  
Факс: (02) 3226165  
Е-пошта:  
inf@mdp.gov.mk  
Сайт: www.mdp.gov.mk

Целта на Проектот поднесен од страна на инвеститорот е инсталирање на нов технолошки процес за преработка на искористени моторни и растителни масла преку механички и физички третман - рафинирање и добивање на основно масло и потешки дестилати како крајни производи. Проектот вклучува потешки дестилати и тоа: собирање на искористени моторни и растителни масла, складирање на маслата во соодветни резервоари како и процес на дестилација и складирање на готови дестилати (производи). Вкупниот инсталиран капацитет на преработка на масла предвидено е да биде 18 тони на ден.

Предвидениот технолошки процес за преработка на искористените масла претставува процес на дестилација во вакуум состојба. Процесот ќе биде затворен технолошки процес на производство што целосно ќе се одвива во затворен објект од цврста градба конструктивно адаптиран и инфраструктурно опремен за правилно одвивање на истиот.

Предвидената локација за инсталирање на новиот технолошки процес за преработка на искористени масла ќе биде во опфатот на индустријскиот комплекс Тетекс во Општина Тетово. Искористените масла ќе бидат набавувани од лиценцирани набавувачи кои маслата ќе ги носат на локацијата на проектот, а количините на масла ќе се набавуваат со потврда и хемиска анализа дека не содржат полихлорирани бифенили (ПХБ). Дополнително ќе се прави и хемиски анализи во сопствена лабораторија како втора контрола на квалитетот на искористените масла. Маслата ќе бидат складирани во четири цистерни секоја со капацитет (волумен) од 50 м<sup>3</sup>. Поради тоа маслата од цистерните ќе се пренесуваат во вертикален реактор на нивна преработка односно дестилација. По завршување на процесот ќе се добие основно масло и потешки дестилати како крајни производи.

Согласно Законот за животна средина ("Службен весник на РМ" бр. 53/2005, 81/2005, 24/2007, 159/08, 83/09, 48/2010, 124/2010, 51/2011, 123/2012, 93/2013, 42/2014 и 44/2015) и Уредбата за определување на проекти и за критериумите врз основа на кои се утврдува потребата за



Република Македонија  
Министерство за животна средина  
и просторно планирање



Република Македонија  
Министерство за  
животна средина  
и просторно  
планирање

Булевар "Гоце Делчев" бр. 18,  
1000 Скопје,  
Република Македонија  
Тел: (02) 3251 400  
Факс: 02) 3220 165  
Е-пошта:  
info@okrm.gov.mk  
Сайт: www.okrm.gov.mk

спроведување на постапката за оцена на влијанијата врз животната средина ("Службен весник на РМ" бр. 74/2005, 109/2010 и 164/2012) и предложениот проект се наоѓа во Прилог 1 - Проекти за кои задолжително се врши оцена на влијанијата врз животната средина, точка 8 - Инсталации за деponирање на отпад, за горење, согорување и физички и хемиски третман и за овој проект е потребно да се спроведе постапката за оцена на влијанието врз животната средина. За таа цел се пристапи кон пополнување на Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина; прашања за карактеристиките на проектот и се изврши определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина. Покрај прашањата опфатени во Листата на проверка за определување на обемот на студијата за оцена на влијанието на проектот врз животната средина, инвеститорот треба подетално да ги разработи следните прашања:

*Геолошки и хидрогеолошки аспекти*

Овие аспекти се важни во релација со животната средина во текот на фазата на експлоатацијата на овој вид на проекти. Од тие причини претставуваат важен сегмент која треба да ги опфати Студијата за ОВЖС.

*Влијанијата врз атмосферата*

Овие аспекти се едни од најважните од овој вид на проекти во релација со животната средина во оперативната фаза. Од тие причини претставуваат важен сегмент која треба да ги опфати Студијата за ОВЖС.

*Биолошка разновидност*

Обемот на ОВЖС треба да вклучи анализа на состојбите со биолошката разновидност на подрачјето, евентуално присуство на заштитени и заштитени видови живеалишта, присуство на заштитени подрачја, евидентирани подрачја за заштита, присуство на еколошки мрежи, како и потенцијалните влијанија од спроведување на проектот.

*Влијанија од бучава*

Бучавата може да претставува голем проблем во време на градежните активности, во постои можност и во оперативната фаза. Студијата за ОВЖС треба да заклучи анализа на влијанието од бучава во сите фази.

*Кумулативни влијанија*

Во случај да постојат проекти/инсталации со потенцијал за слични влијанија врз животната средина во окружувањето на предвидениот проект, Студијата за ОВЖС треба да вклучи анализа на кумулативните ефекти.

ПР 7.5.14



Република Македонија  
Министерство за животна средина  
и просторно планирање



Република Македонија  
Министерство за  
животна средина  
и просторно  
планирање

Бул. "Тиме Делчев" бр. 111,  
1000 Скопје,  
Република Македонија  
Тел: (00) 3251 400  
Факс: (00) 3220 165  
Е-пошта:  
info@okolnema.gov.mk  
Сайт: www.mpp.gov.mk

Социо-економски аспекти

Оцената на социо-економските аспекти ќе даде преглед на потенцијалните директни и индиректни ефекти од проектот врз економијата и социјалните состојби во подрачјето од спроведување на истиот.

Врз основа на горенаведеното го одлучи како во диспозитивот на ова решение.

Правна поука: Против ова решение инвеститорот, засегнатите правни или физички лица, како и здруженијата на граѓани формирани за заштита и за унапредување на животната средина, можат да поднесат жалба до Комисијата на Владата на Република Македонија за решавање на управните работи во втор степен од областа на животната средина, во рок од осум дена од денот на објавувањето на решението.



МИНИСТЕР  
MUKHAN IZAIRI

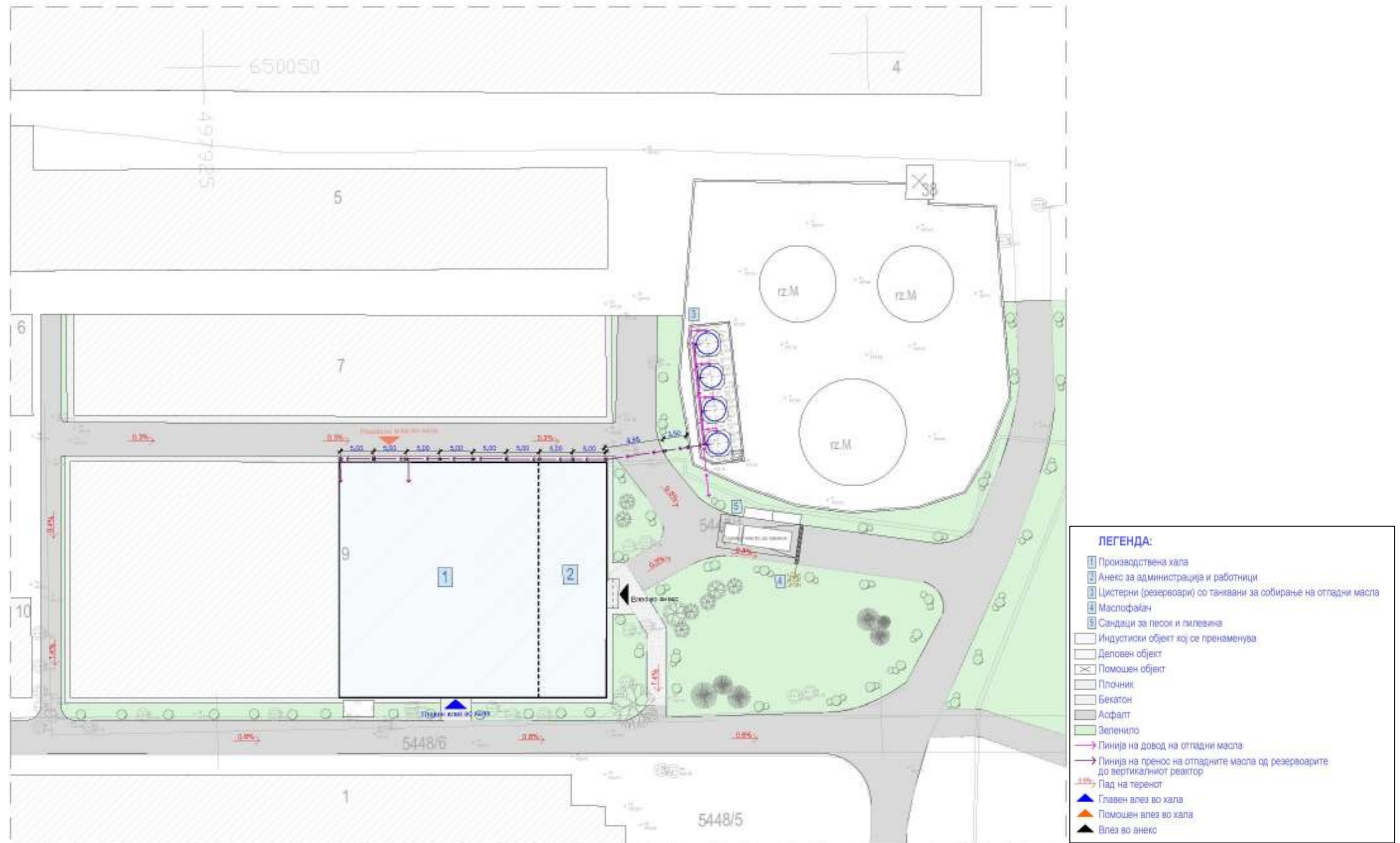
Изготвил: м-р Зоран Биџев  
Контролирал: Александар Петковски  
Согласен: Биџана Петковска  
Одобрил: Игор Трајковски



## **Прилог 2 – Графички прилози на објект – инсталација за преработка на искористени масла**

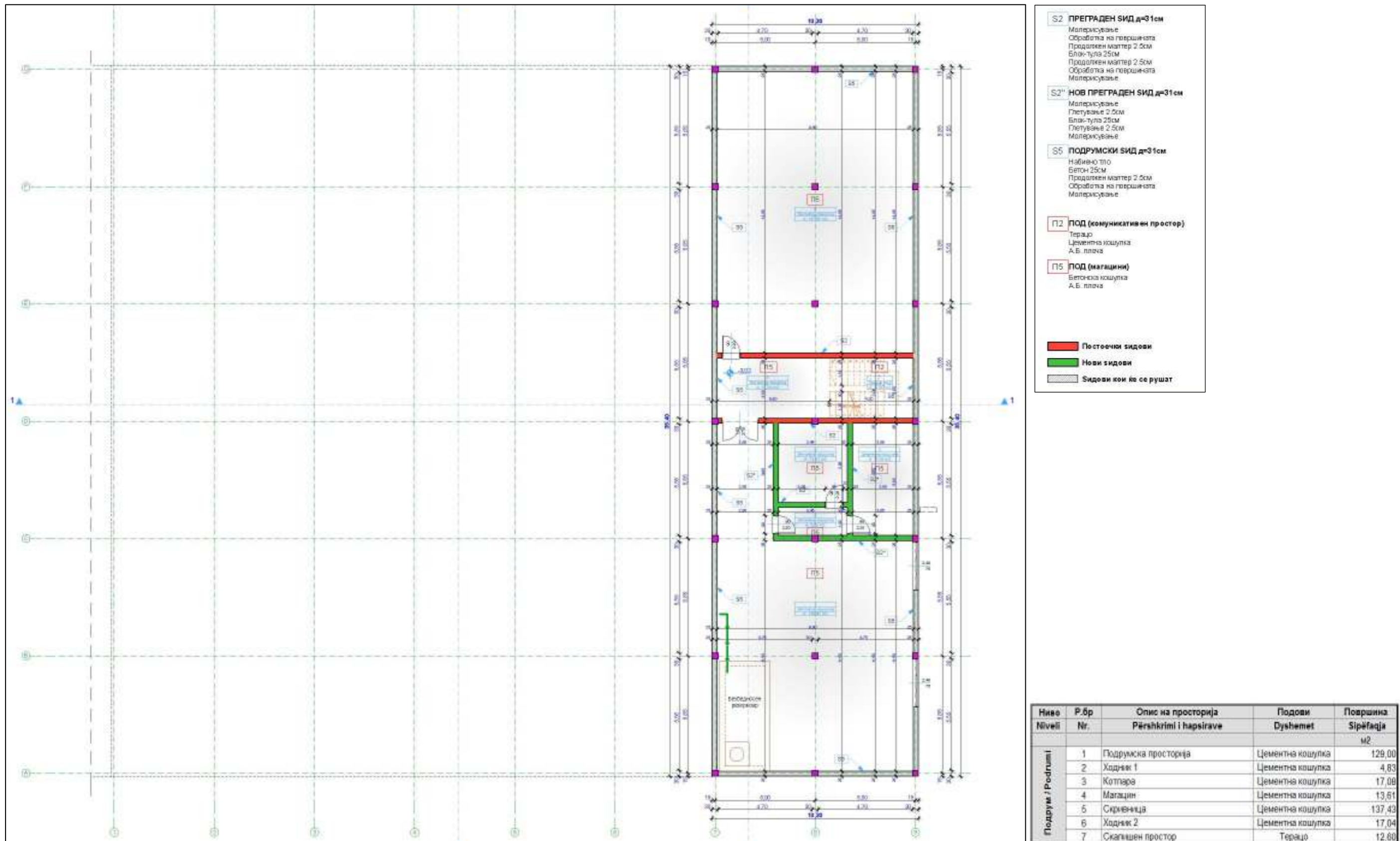


Слика – Ситуационо решение и диспозиција на елементи и постројки во опфатот на инсталацијата за преработка на искористени масла



Извор: Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015

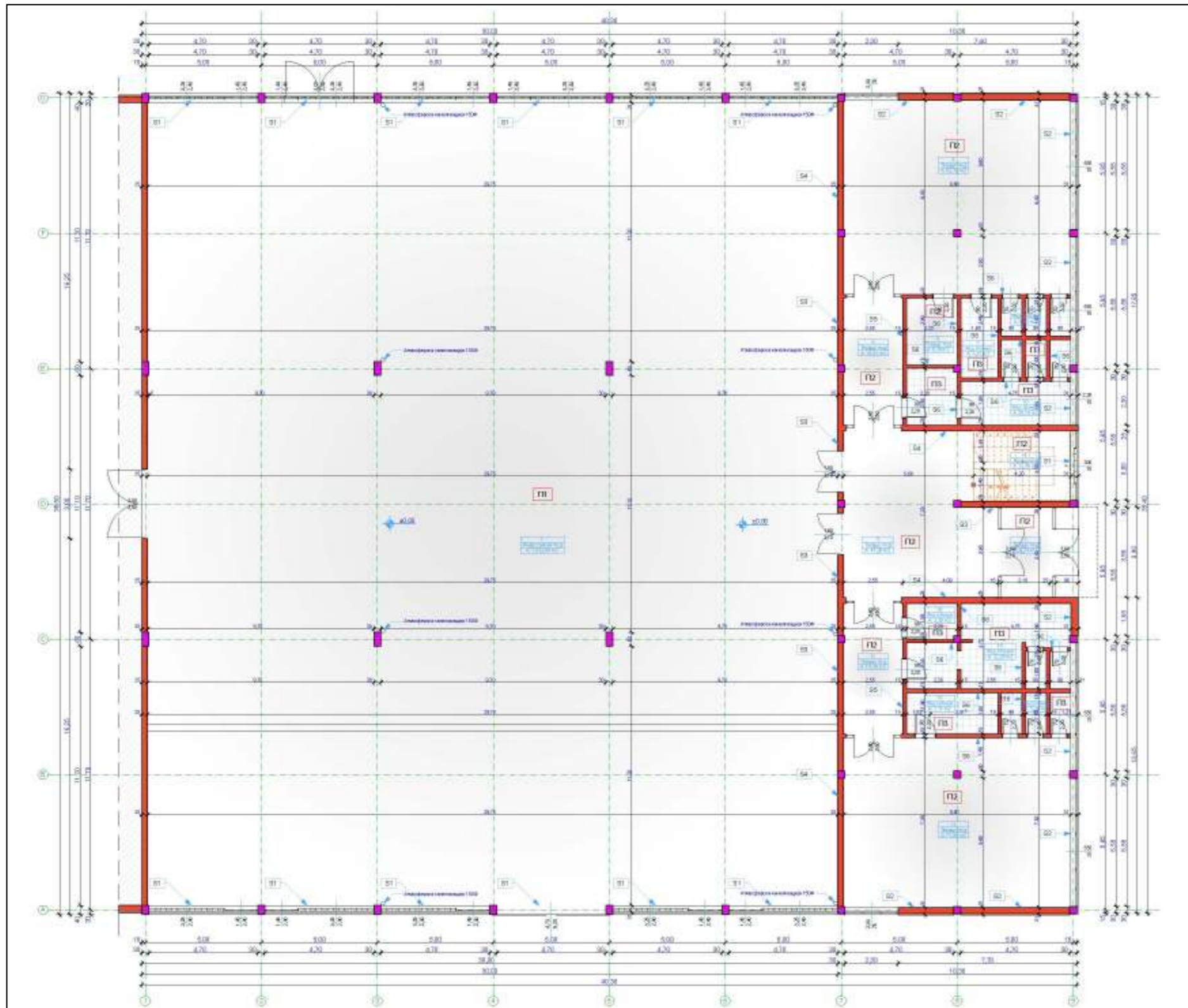
Слика – Основа на подрум на објект - инсталација за преработка на искористени масла (адаптирана состојба)



Извор: Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015



Слика – Основа на приземје на објект - инсталација за преработка на искористени масла (адаптирана состојба)



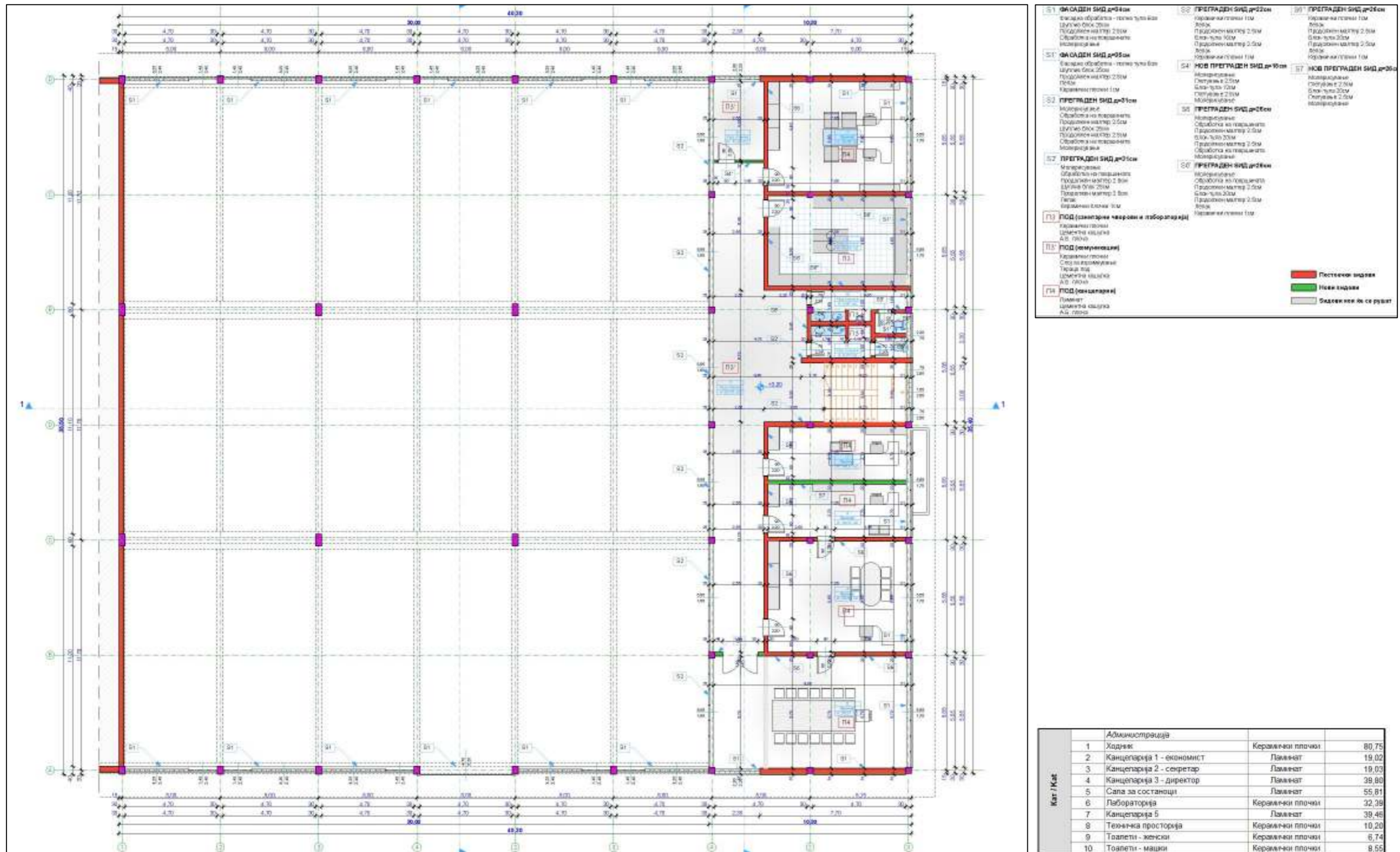
- S1 ФАСАДЕН СИД d=36cm**  
 фасадна обработка - Гигер блокови 6cm  
 Шуглев блок 25cm  
 Продолжен малтер 2.5cm  
 Поликар
- S2 ФАСАДЕН СИД d=37cm**  
 фасадна обработка - Гигер блокови 6cm  
 Шуглев блок 25cm  
 Продолжен малтер 2.5cm  
 Керамички плочки 1cm
- S3 ПРЕГРАДЕН СИД d=31cm**  
 Поликар  
 Продолжен малтер 2.5cm  
 Блок-тула 25cm  
 Продолжен малтер 2.5cm  
 Поликар
- S4 ПРЕГРАДЕН СИД =31cm**  
 Поликар  
 Предолжен малтер 2.5cm  
 Блок-тула 20cm  
 Предолжен малтер 2.5cm  
 Керамички плочки 1cm
- S5 ПРЕГРАДЕН СИД =22cm**  
 Поликар  
 Предолжен малтер 2.5cm  
 Блок-тула 16cm  
 Предолжен малтер 2.5cm  
 Керамички плочки 1cm
- S6 ПРЕГРАДЕН СИД =22cm**  
 Керамички плочки 1cm  
 Предолжен малтер 2.5cm  
 Блок-тула 16cm  
 Предолжен малтер 2.5cm  
 Керамички плочки 1cm
- П1 ПОД (хала)**  
 Индустриски под  
 А.Б. плоча
- П2 ПОД (комуникативен простор, пресоблекувални)**  
 Терацо  
 Цементна кошулка  
 А.Б. плоча
- П3 ПОД (санитарни чворови)**  
 Керамички плочки  
 Цементна кошулка  
 А.Б. плоча

Ниво / Nivel	Р.Бр / Nr.	Опис на просторија / Përshkrimi i hapësirave	Подови / Dytshemet	Површина / Sipërfaqja (m <sup>2</sup> )
Приземје / Përdhës	1	Производствена хала	Индустриски под	1032.60
	2	Ветробран	Терацо	8.74
	3	Влезен хол	Терацо	45.28
	4	Склинчен простор	Терацо	12.45
		Женски дел		
	5	Ходник	Терацо	14.01
	6	Пресоблекувални	Терацо	82.18
	7	Мијалници	Керамички плочки	5.52
	8	Туш-кабини	Керамички плочки	4.95
	9	Магазин	Терацо	6.38
	10	Тоалети	Керамички плочки	20.10
		Машини дел		
	11	Ходник	Терацо	14.39
	12	Пресоблекувални	Терацо	71.89
	13	Мијалници	Керамички плочки	7.11
	14	Туш-кабини	Керамички плочки	5.40
15	Тоалети	Керамички плочки	22.28	
16	Магазин	Керамички плочки	3.39	

Извор: Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015

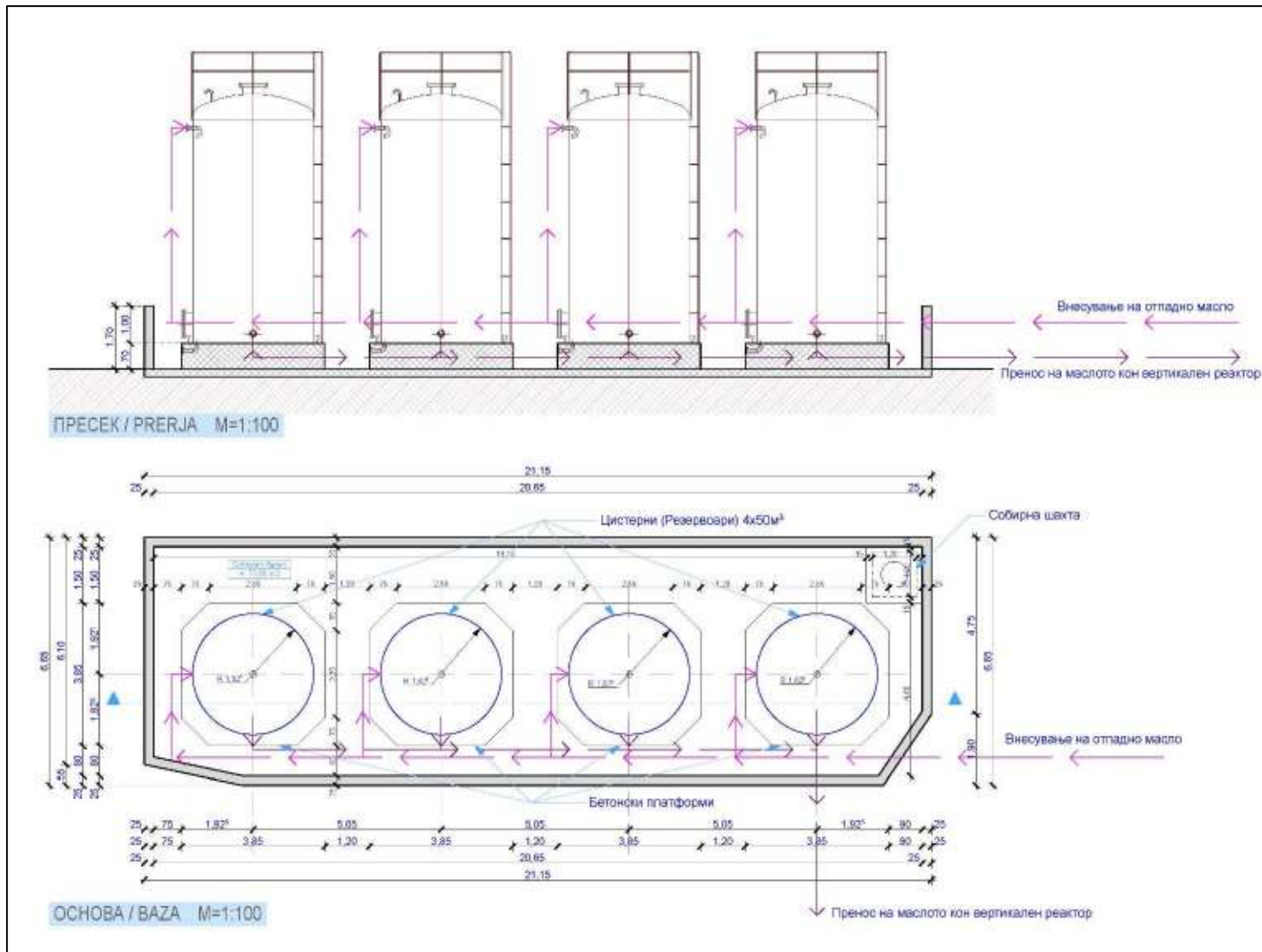


Слика – Основа на кат на објект - инсталација за преработка на искористени масла (адаптирана состојба)



Извор: Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015

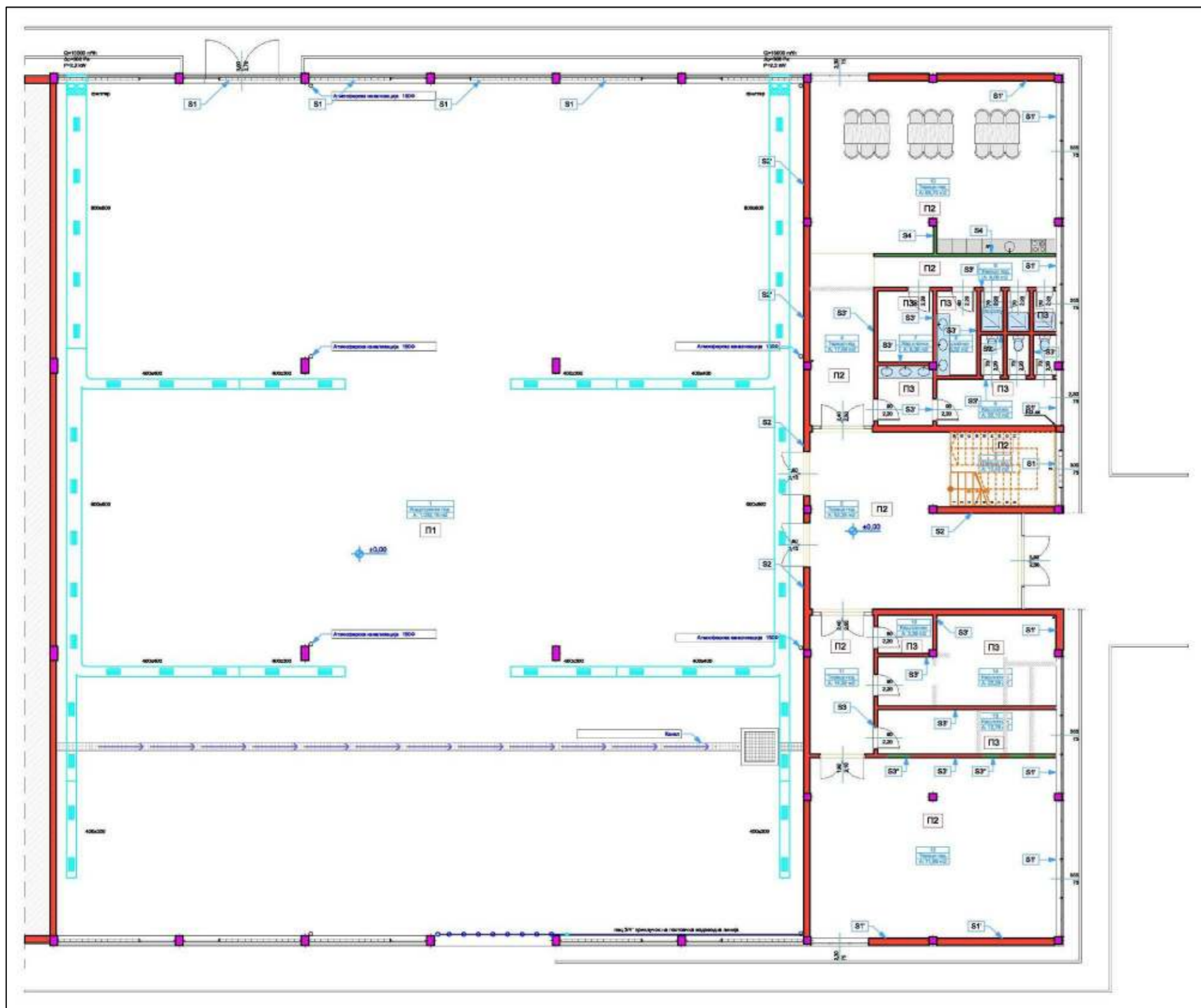
Слика – Резервоари за складирање на искористени масла со армирано бетонски базен (танквана)



Извор: Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015

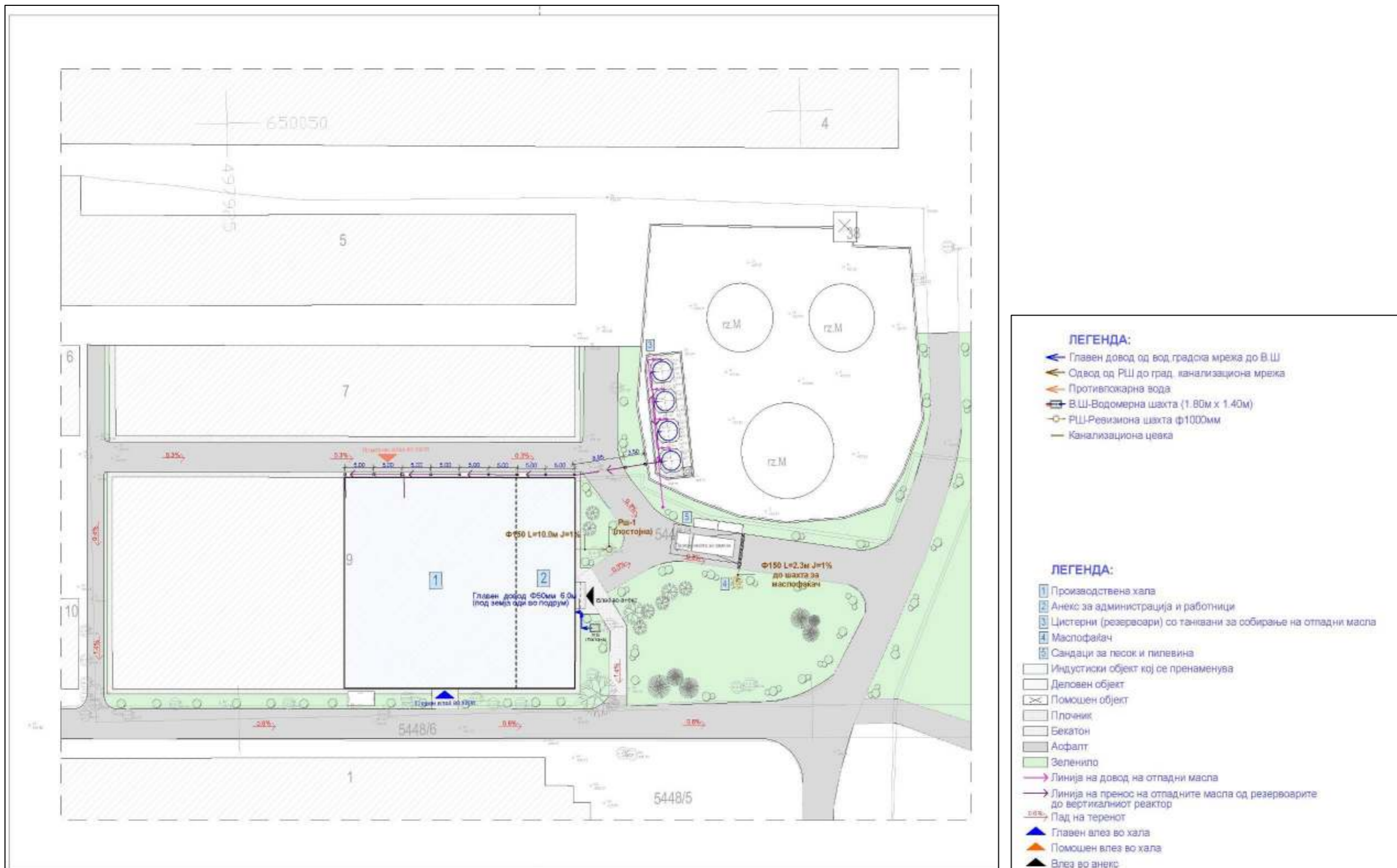


Слика – Шема на систем за вентилација на инсталација за преработка на искористени масла (адаптирана состојба)



Извор: Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015

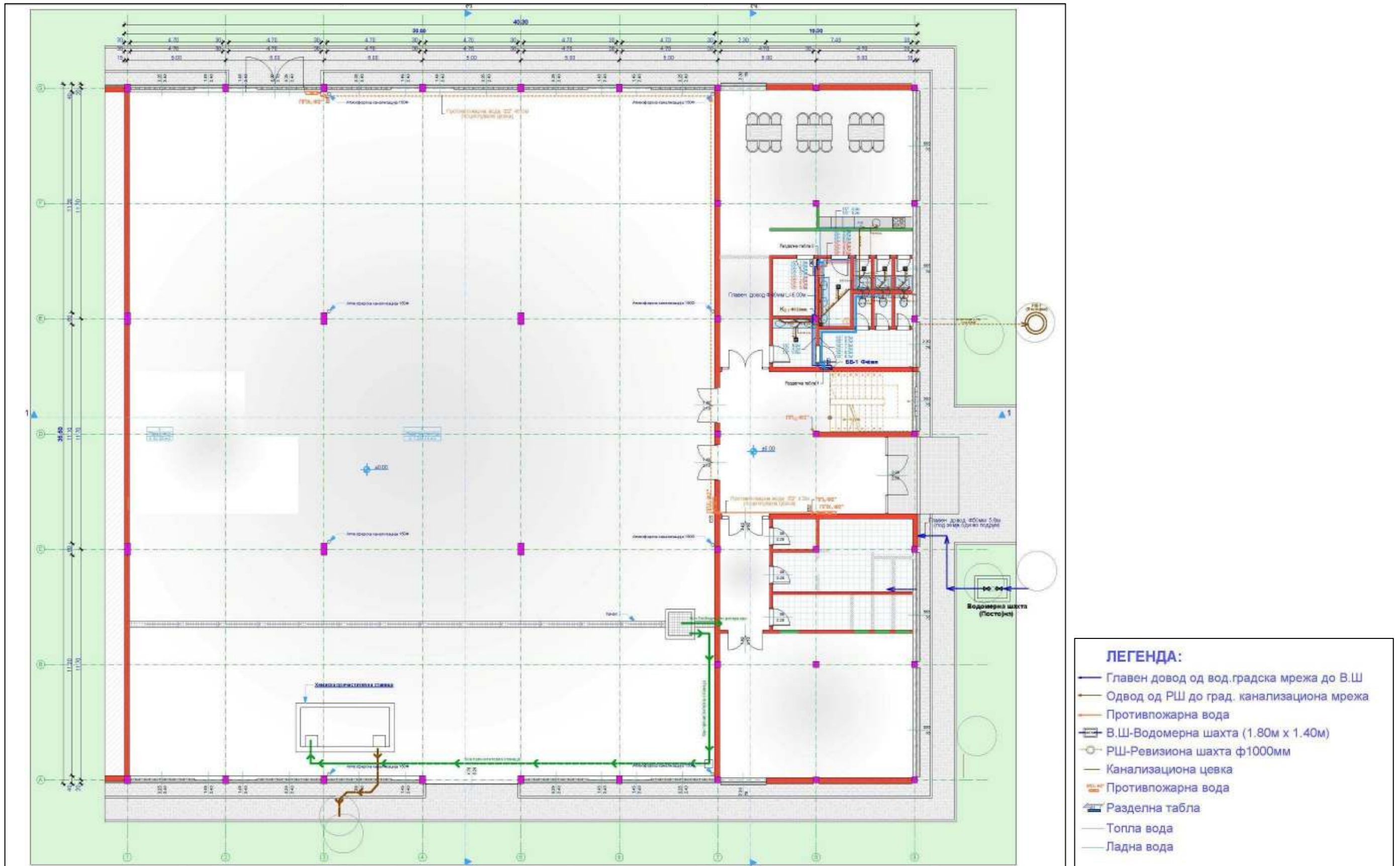
Слика – Ситуација на водовод и канализација на инсталација за преработка на искористени масла (адаптирана состојба)



Извор: Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015



Слика – Ситуација на водовод и канализација – приземје на инсталација за преработка на искористени масла (адаптирана состојба)

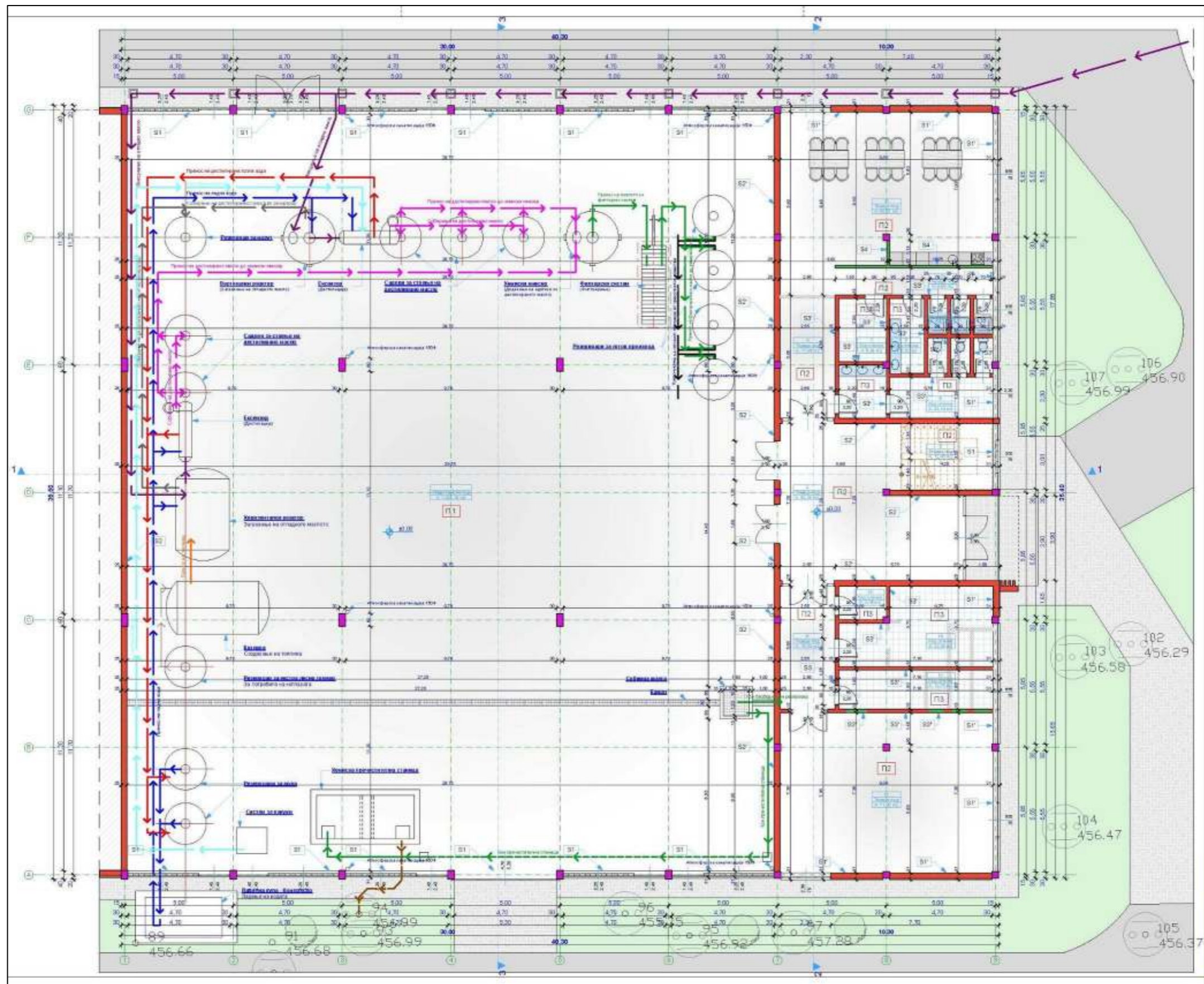


Извор: Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015

### **Прилог 3 – Шематски приказ на технолошки процес во предложената инсталација за преработка на искористени масла и точки на емисија**



Слика – Технолошка шема на процесот за преработка на искористени масла



Извор: Основен проект за адаптација на индустриски објект во Тетово – општина Тетово, инвеститор БЛУ ЕНЕРѢИ ДОО Тетово; ПРО-ИНЖЕНЕРИНГ – Тетово, тех.бр. ОП-31/2015

Слика – Точки на емисија во воздух





Слика – Точки на испуштање на отпадни води

