

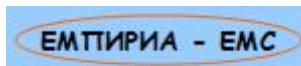
ДПТУ БЛУ ЕНЕРЏИ ДОО Тетово

БАРАЊЕ ЗА А ИНТЕГИРАНА ЕКОЛОШКА ДОЗВОЛА

ПРИЛОГ II

ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ ТЕХНИЧКИ ЕДИНИЦИ И ДИРЕКТНО ПОВРЗАНИТЕ АКТИВНОСТИ

Барањето за А интегрирана еколошка дозвола е изработено за потребите на операторот БЛУ ЕНЕРЏИ, Тетово од страна на конзорциумот на консултантските фирми ЕМПИРИА ЕМС, Скопје и МАНЕКО Солушнс, Скопје.



Декември, 2016

Содржина

1.	Опис на технолошкиот процес и потребната инфраструктура	3
1.1	Опис на процесот	3
1.2	Опис на објектот и инфраструктурата	11
1.3	Инфраструктура и инсталации	13
1.3.1	Електрични инсталации	13
1.3.2	Термотехнички инсталации	13
1.3.3	Вентилација	14
1.3.4	Водовод	14
1.3.5	Канализација	14
1.3.6	Атмосферска канализација	15
1.3.7	Систем за противпожарна заштита	15
2.	Развој и историја на активностите на локацијата	15

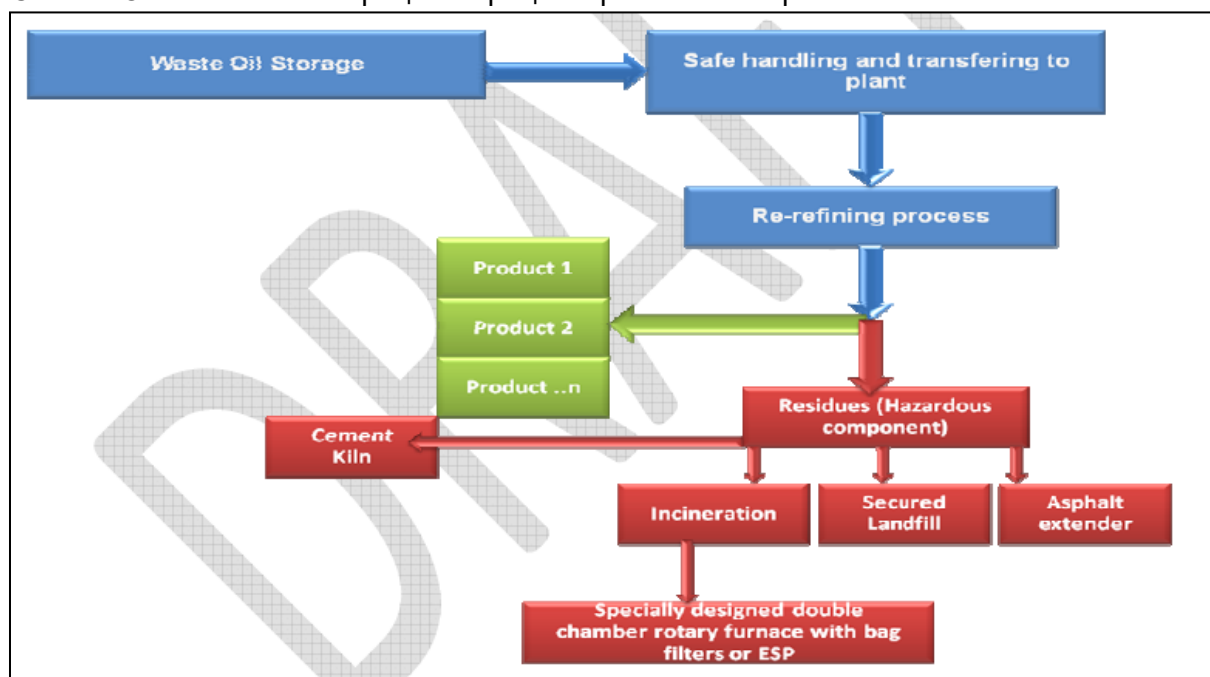
1. Опис на технолошкиот процес и потребната инфраструктура

1.1 Опис на процесот

Предмет на барањето за интегрирана еколошка дозвола е инсталација за преработка на искористени масла во опфатот на индустрискиот комплекс "ТЕТЕКС" - Тетово.

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.

Слика - Општа шема на процес за рециклирање на искористени масла



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

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 добиваат 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 се 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, активноста вклучува:

- 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 18 тони на ден.

Во однос на постапката за собирање и складирање на сировини – искористени масла, инсталацијата е предвидено да 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, инсталацијата опфаќа соодветни системи за прифаќање и безбедно складирање на отпадното масло.

Со искористените масла 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 ги испорачуваат на локацијата на инсталацијата за преработка. Инсталацијата 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 преработка, во сопствена лабораторија на операторот, се спроведува хемиска анализа на квалитетот на искористените масла, како втора контрола.

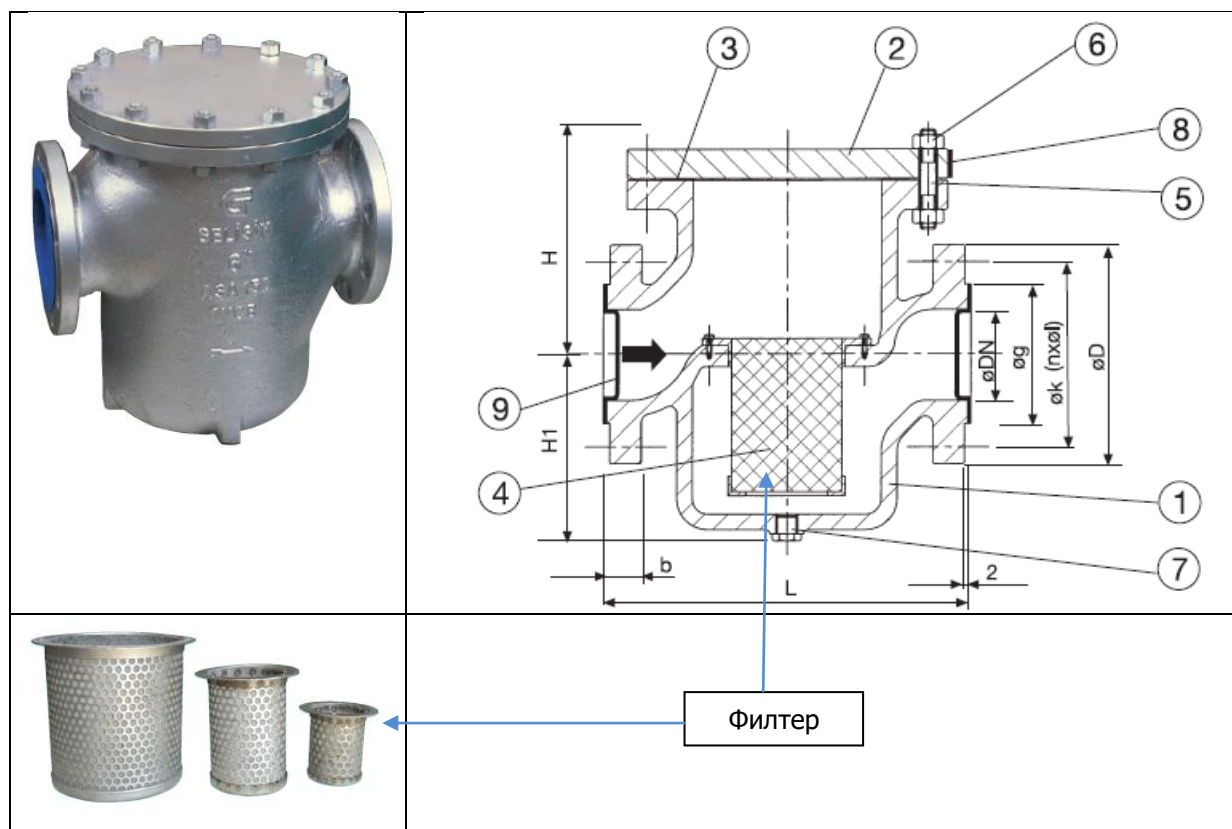
По завршување на процесот на преработка, добиените базни масла нема да содржат повеќе од 5 ppm ПХБ и не повеќе од 30 милиграми вкупни халогени елементи на еден килограм масло, што ќе биде потврдено со лабораториска анализа на примерок.

Технолошкиот процес за преработката на искористени масла претставува процес на дестилација во вакуум состојба. Самиот процес претставува затворен технолошки процес на производство што целосно се одвива во затворен објект од цврста градба инфраструктурно опремен за правилно одвивање на истиот.

По направена контрола и утврдена согласност, отпадните масла наменети за преработка се складираат во резервоари од по 50 m³ капацитет. Вкупно 4 резервоари се поставени во дворот на објектот, од кои два се наменети за складирање на искористено моторно масло, еден за складирање на мазут, најтешката фракција, и еден резервоар за складирање на искористено растително масло.

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

Слика - 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:

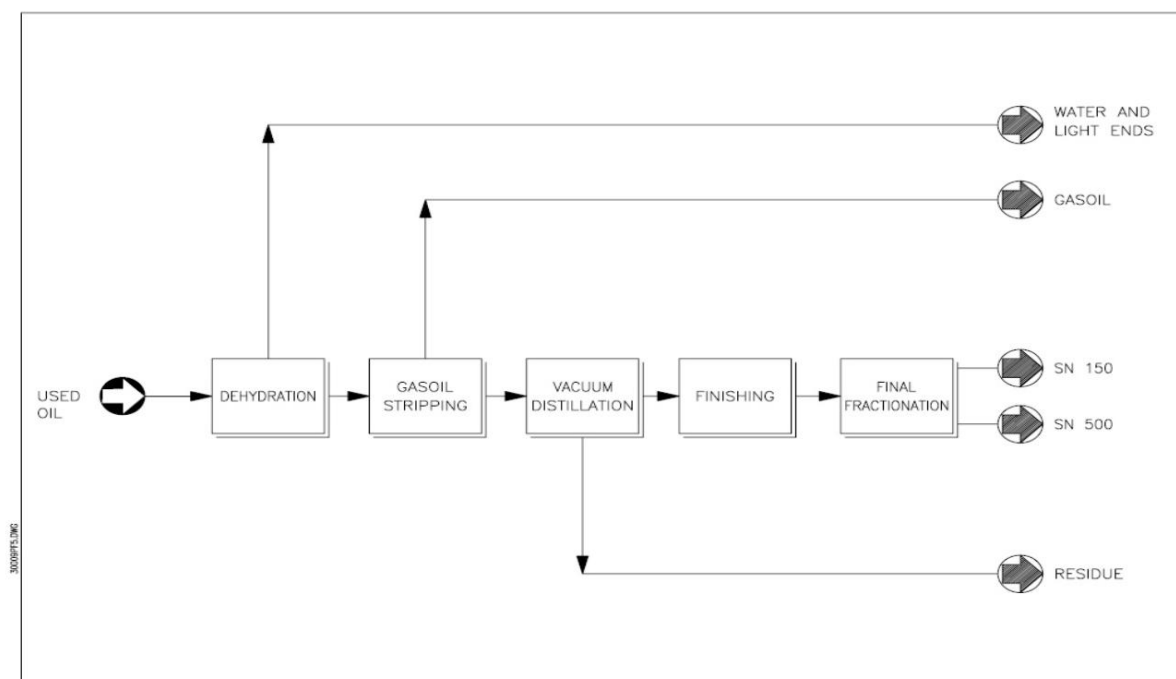
- со искористување на постојниот систем за довод на пареа во индустрискиот комплекс ТЕТЕКС-Тетово, или
- преку котел за загревање, што ќе работи на екстра лесно масло.

Системот за довод на пареа 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^3 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 $95\text{--}100^\circ\text{C}$ 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^3 , во кој се подобрува квалитетот на маслото со негово мешање. Покрај хомогенизација, тука по потреба се врши и закиселување според претходно спроведени лабораториските анализи. Закиселувањето ќе се прави со сулфурна киселина и амонијак, во зависност од потребите. 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^3). 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^3 за готов производ – основно масло, каде што истото ќе се складира до негово превземање и транспорт до наредателите.



Слика Процес дијаграм

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.

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 $0,14 \text{ kg/m}^3$)¹⁾. Овие пареи е предвидено да подлежат на постапка на горење во посебно конструиран горилник поставен надвор од објектот, веднаш до системот за ладење.

Искористените масла за готвење испорачани од лиценцирани оператори се складираат во опфатот на инсталацијата за преработка. Понатаму се врши нивно пречистување преку систем на филтрација заради отстранување на цврсти честички. Филтрирањето се врши на филтер пресата. Потоа, маслото со помош на пумпа и преносни линии се пренесува во реакторот. Со методот на вакуумирање 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 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 е во висина од 2-5%.

Готовиот производ, лесното масло како дестилат складиран во три од четирите резервоари, поставени во производната хала и се транспортира до крајните купувачи 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 се осигура преку имплементација на серија технички мерки и воспоставени процедури на работа. Садовите за собирање и складирање на искористените масла се означени така што јасно е 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.

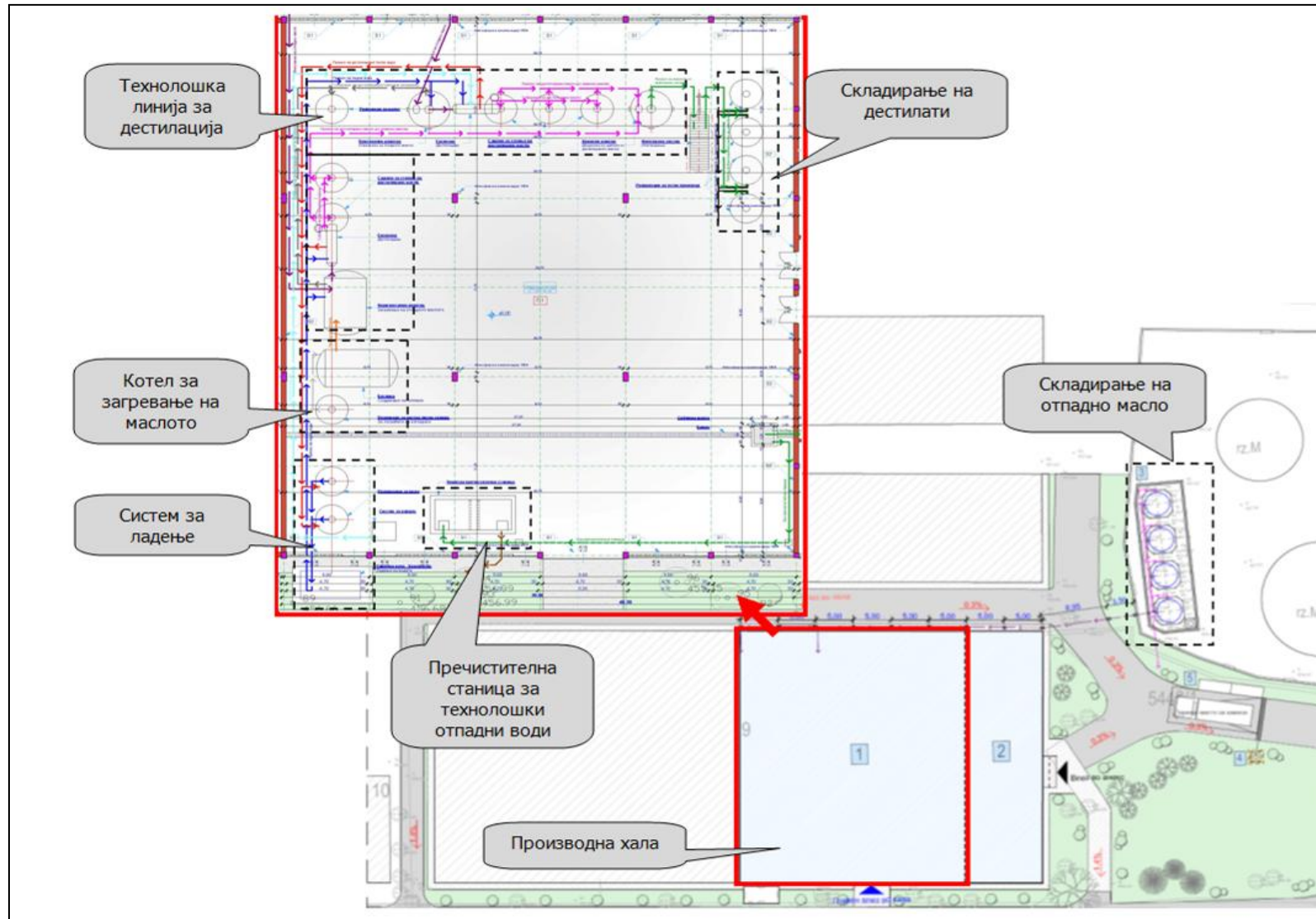
Со цел спречување на инциденти и соодветна реакција при незгода и итни случаи, операторот постави и одржува соодветна опрема и апарати за реакција, вклучувајќи и опрема за заштита на човековото здравје и безбедност за вработените, а според прописите за заштита при работа. Персоналот вклучен во активностите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

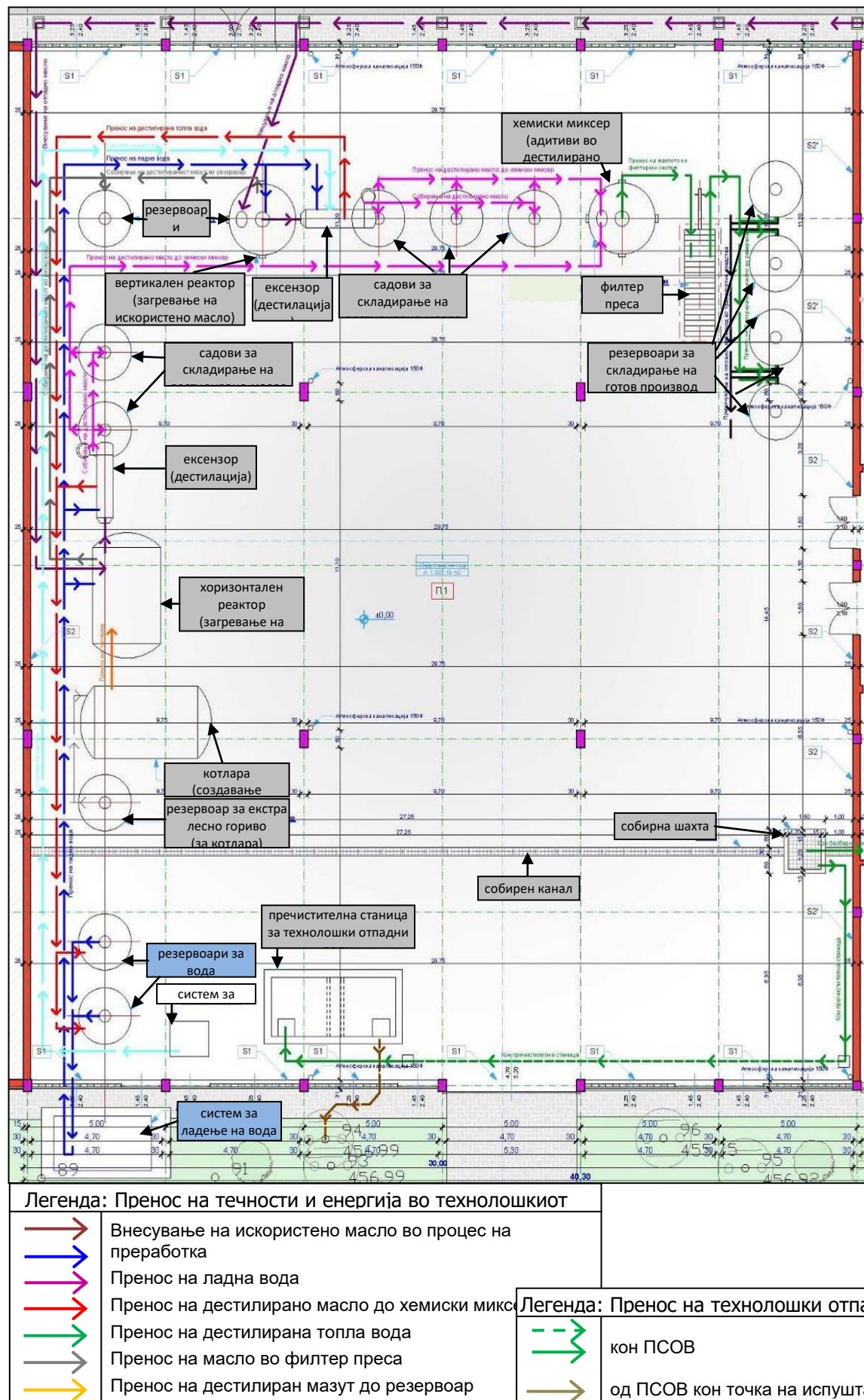
¹⁾ United States Environmental Protection Agency, AP 42, Fifth Edition, Volume I, Chapter 5: Petroleum Industry, 5.1.2 Process Emission Sources And Control Technology

технолошкиот процес, кој ќе биде воспоставен во предложената инсталација за преработка.

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



Слика Шематски приказ на технолошкиот процес



1.2 Опис на објектот и инфраструктурата

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 сидови.

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 m² и висина од 6,25 метри. 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. Овој 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, просторно е организиран во неколку просторни единици, и тоа: просторија за сместување на котлара, магацин за потребите на термо-техничките инсталации и посебен простор во кој е изведен безбедносен резервоар за прием и времено складирање на евентулни инцидентни истекувања на масла при состојба на хаварија или елементарна непогода (Слика подолу).
 - Приземје, просторно е 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, просторно е организиран во канцелариски простор за потребите на Операторот БЛУ ЕНЕРЏИ. Дополнително, на катот е воспоставена лабораторија за испитување и контрола на производството, која е неопходна за непречено одвивање на техничко-технолошкиот процес.

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

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

- Во халата (просторот каде ќе се спроведува технолошкиот процес) е изведен индустриски непропусен под со хоризонтална хидроизолација составена од два ладни премази на битулит и кондор траки, и долготраен епоксиден премаз²⁾ 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 изведени се подови од керамички плочки, со претходна корекција на подлогата.
- Во подрумските простории подот е изведен како бетонски под, освен делот на собирниот простор што ќе биде изведен со карактеристики на водонепропустливост и хемиска отпорност.

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

²⁾ 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.)

- Во халата (просторот каде ќе се спроведува технолошкиот процес), канцелариите за администрација, подрумските простории и комуникативните простории има завршна обработка со молерисување со претходна обработка и корекција на подлогата. Дополнително, сидовите на халата, до висина од 80 см, ќе бидат обработени со епоксиден премаз³⁾, 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, има завршна обработка со керамички плочки, со претходна обработка и корекција на подлогата.

1.3 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 е 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.

1.3.1 Електрични инсталации

Во делот на електрични инсталации, адаптацијата на објектот 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. Вкупната инсталирана моќност во инсталацијата е 110 kW, каде што најголеми потрошувачи на електрична енергија се вакуум пумпите (25 kW), реакторската единица (20 kW), ладилната единица (15 kW).

1.3.2 Термотехнички инсталации

За потребите на инсталацијата, обезбедено е загревање на административните простории во зимски услови со усвоени температури на просториите според нивната намена со централно снабдување со топлотна енергија, преку котлара на пелети лоцирана во подрумот на објектот и поставување на систем на радијатори како грејни тела.

³⁾ Сидовите во халата ќе бидат завршно обработени со премаз на база на нисковискозна двокомпонентна епоксидна смола (Адингпокс-1ЕКО).

Локацијата на котларата е во самиот објект во подрумскиот дел. Во котларата се поставува котелот и експанзиониот сад, пумпите, разделниците и соодветната мерно – регулациона опрема. Како грејни тела за загревање на просториите се поставени 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 е со капацитет од 60 kW, комплет со горилник за пелети, котловска регулација и резервоар за пелети со капацитет од 800 литри.

1.3.3 Вентилација

Поставена 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 предвидуваат 4 измени на воздухот, со што количината на воздух што се извлекува од салата ќе изнесува $30.340 \text{ m}^3/\text{h}$. За отсисна вентилација се избрани два аксијални вентилатори со следните технички карактеристики:

- $Q= 15.000 \text{ m}^3/\text{h}$
- $\Delta P= 280 \text{ Pa}$
- $P=2,2 \text{ kW}$

1.3.4 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 $q=1,0231 \text{ l/s}$ за вода за пиење и санитарна вода, додека за истовремена работа на два противпожарни хидранти потребното количество изнесува $q=5,0 \text{ l/s}$.

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.

1.3.5 Канализација

Локацијата на инсталацијата е поврзана на градската канализација. Приклучокот на фекалните води од објектот до градската постојна канализациона мрежа се изведува преку постојните ревизиони шахти. Приклучокот до градската канализациона мрежа ќе се изведе од ПВЦ цевки со $\phi 150\text{mm}$ 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 монтажата 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.

1.3.6 Атмосферска канализација

Објектот е покриен со повеќеводни кровови. Одводнувањето е решено со поставување на хоризонтални и вертикални олуци. Хоризонталните олуци се изведени од пластифициран равен лим (поставени во внатрешна страна од парапетот како корита) со дим 20/20см. 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 10/10см. Истите ќе бидат заварени и прицврстени со обујмици на ѕидови. За поефикасна евакуација на атмосферската вода, се поставени шест вертикални олуци, со дијаметар од 15см. Истите ќе бидат заварени и прицврстени со обујмици на ѕидови. Атмосферската вода предвидено е да се приклучи во атмосферска канализација, минувајќи претходно низ маслофаќач.

1.3.7 Систем за противпожарна заштита

За потребите на инсталацијата, 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 инсталирана 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. Развој и историја на активностите на локацијата

Објектот на инсталацијата претставува дел од комплексот на Тетекс АД Тетово и претходно бил во функцијата на самата фабрика Тетекс.