

**II ОПИС НА ИНСТАЛАЦИЈАТА, НЕЈЗИНИТЕ  
ТЕХНИЧКИ ДЕЛОВИ И ДИРЕКТНО  
ПОВРЗАНИТЕ АКТИВНОСТИ**

**СОДРЖИНА**

II.1	Опис на проектот – “А” Интегрирана еколошка дозвола .....	2
II.2	Кратка историја .....	3
II.3	Опис на локацијата .....	3
II.3.1	Опис на локацијата на проектот .....	3
II.3.2	Географска положба и карактеристики .....	5
II.3.3	Национални заштитни подрачја .....	12
II.3.4	Ружа на ветрови .....	13
II.3.5	Културно наследство .....	14
II.4	Техничко-технолошки опис на дејноста или активноста .....	14
II.4.1	Опис на поединечни фази од процес на одгледување на канабис .....	15
II.4.2	Опис на поединечни фази од процес на преработка на сув цвет до добивање на финален производ .....	19
II.4.2	Простории и опрема за технолошки процес .....	21
II.4.3	Суровини .....	36
II.5	Извори на емисија .....	37
II.5.1	Емисии во воздух .....	37
II.5.2	Отпадни води, квалитет на површински и подземни води .....	39
II.5.3	Почва .....	40
II.5.4	Создавање отпад .....	41
II.5.5	Бучава и вибрации .....	42
II.5.6	Влијанија врз флората и фауната .....	44
II.5.7	Можни ризици (инцидентни состојби) .....	44
II.5.8	Прекугранично влијание .....	45
II.6	Мерки за намалување на негативните влијанија .....	45

## **II.1 Опис на проектот – “А“ Интегрирана еколошка дозвола**

Согласно Законот за животна средина (Сл. 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, 42/2014, 44/2015, 129/15, 39/1628/18, 65/18 и 99/18) со кој се уредуваат правата и должностите на правните и физичките лица во обезбедување на услови за заштита и унапредување на животната средина заради остварување на правото на граѓаните на здрава животна средина и согласно Член 6 Начело на висок степен на заштита при што секој е должен при преземањето активности да обезбеди висок степен на заштита на животната средина и на животот и здравјето на луѓето, БУЛ – БИЛДИНГ ДОО, Струмица поднесува барање за **А Интегрирана еколошка дозвола за Одгледување на ароматични и лековити растенија (канабис) и производство на фармацевтски производи и препарати од медицински канабис, до Министерството за животна средина и просторно планирање на Р. Македонија.**

Поглавието XII од Законот за животна средина (Сл.весник РМ бр. 53/05, 81/05, 24/07,159/08. 83/09, 48/10, 124/10, 51/11, 123/12, 93/13, 187/13, 42/2014, 44/2015, 129/15, 39/1628/18, 65/18 и 99/18), ги става во сила одредбите на Директивата на Советот на ЕУ од 24 Септември 1996 година, за интегрирано спречување и контрола на загадувањето 96/61 ЕС која преставува камен темелник на заедничката политика на ЕУ во заштитата на животната средина и индустриските загадувачи.

Информациите во барањето за добивање на Интегрирана еколошка дозвола се изготвени согласно Правилниците за ИСКЗ кои произлегуваат од Законот за животна средина (Сл. 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, 42/2014, 44/2015, 129/15, 39/1628/18, 65/18 и 99/18) и секторските упатства за НДТ (најдобри достапни техники).

Инвеститорот БУЛ – БИЛДИНГ ДОО Струмица е компанија со приоритетна регистрирана дејност одгледување на зачински, ароматични и лековити растенија и на растенија за употреба во фармацијата (главна приходна шифра 01.28).

### **Прилог 1: Тековна состојба на БУЛ – БИЛДИНГ ДОО Струмица**

Парцелата и објектот каде ќе се одгледува канабис и ќе се одвива производство на фармацевтски производи и препарати од медицински канабис е во приватна сопственост, на катастарски парцели 6281/2, 6608/6, 6608/13 имотен лист број 16487 од КО Струмица.

## **Прилог бр.2 Имотен лист бр. 16487 од КО Струмица**

### **II.2 Кратка историја**

Фирмата е основана во Пробиштип, на адреса Јаким Стојковски бр.2, а потоа седиштето на истата е префрлено во Струмица, заради подобра геостратешка определба. Одобрение за градба од Општина Струмица е добиено во Февруари 2019 година под бр. УП1 Бр.20-36. Градбата на самиот објект се извршува од повеќе локални фирми, од кои главен изведувач на градбата е Жикол.

Компанијата Бул-Билднинг ДОО е со приоритетна дејност „Одгледување на зачински, ароматички и лековити растенија и растенија за употреба во фармацијата“, која покрај другото ќе одгледува и произведува медицински канабис за потребите на фармацевтската индустрија. Како краен производ на пазарот ќе пласира масло и маслени екстракти од канабис за медицински цели чиј краен потрошувач ќе биде човекот. Од страна на Владата на Република Северна Македонија фирмата има добиено решение т.е одобрение за одгледување на канабис за медицински цели во Декември 2018 година под број 19-724/5. Со добивањето на решението, самата фирма има добиено признание дека ги исполнува сите услови за работа, како простор, опрема и кадар.

Концептот за работа е осмислен за одгледување на билки канабис во затворен простор, односно indoor производство. Објектот во кој ќе се одгледува ова растение и каде ќе се произведува крајниот производ маслени екстракти од канабис за медицински цели, се простира на просторна површина од 13.280 m<sup>2</sup> сместено во Струмица, Република Северна Македонија, на местото викано Крива Река, во затворен простор под строго контролирани услови.

### **II.3 Опис на локацијата**

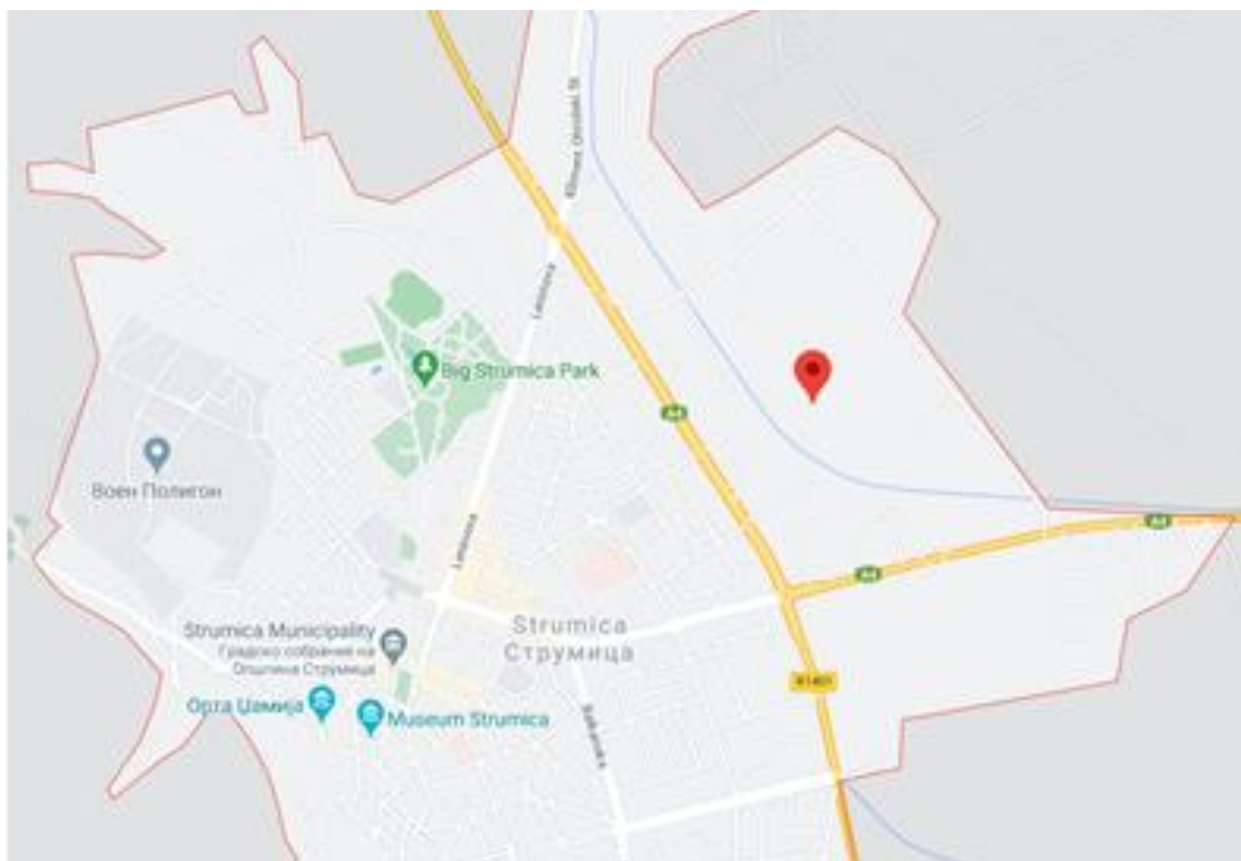
#### **II.3.1 Опис на локацијата на проектот**

Компанијата БУЛ БИЛДИНГ ДОО е лоцирана во Струмичкиот регион во местото викано Крива река впишано во имотен лист под бр.16487, КП. Бр.6281/2, 6608/13, 6608/6 КО Струмица, на вкупна површина од 44.502 m<sup>2</sup> од кои 13.280 m<sup>2</sup> отпаѓаат на објектот за одгледување.

Инсталацијата се наоѓа во источниот дел на градот Струмица и е со следното опкружување:

- **Северна страна** – Братство Единство Струмица
- **Западна страна** – Grand Partner AS
- **Јужна страна** – Неискористено земјиште
- **Источна страна** – Агрофруктус Струмица

Најблиското населено место е на оддалеченост од сса 100m од Инсталацијата БУЛ БИЛДИНГ ДОО Струмица. Локацијата има добра сообраќајна поврзаност и до самата локација има пристапен пат.



**Слика 1 – Сателитска снимка од просторот каде се наоѓа локацијата на која се планира отпочнување на проектот на БУЛ БИЛДИНГ ДОО Струмица**



**Слика 2 – Микролокација на просторната локација на која се планира отпочнување на проектот на БУЛ БИЛДИНГ ДОО Струмица**

### **II.3.2 Географска положба и карактеристики**

Општина Струмица е сместена во југоисточниот регион во Република. Синорот од југ граничи со Република Грција, а од исток со Република Бугарија. Разврстен е во јужно-медитеранскиот подреон, под таканаречениот индустриски микро-реон.

Просечната надморска височина на котлината изнесува 280 метри, а вкупната површина 290 km<sup>2</sup>, што претставува околу 30% од вкупната површина на регионот. Оградена е со планините Огражден, Беласица и Еленица. Економски најбогат и најзначаен дел од котлината е Струмичката рамница, потоа доаѓа Подбеласичкиот микро реон или т.н. Подгорот и на крај микро реонот на населените места распределени во подножјето на планината Огражден.

На територијата на Општина Струмица се наоѓаат образовни институции: девет основни училишта, три средни училишта.

На територијата на општината се наоѓаат филијали на повеќе банки, како и локално одделение на Управата за јавни приходи и Централниот Регистар.

Во областа на здравството функционира Ј.З.У. „Здравен Дом“– Струмица во градот Струмица и други амбуланти по населените места. Во градот Струмица има и приватни здравствени организации за давање на примарна здравствена заштита и стоматолошки ординации, специјалистичка ортопедска ординација и аптеки.

На територијата на општината има јавни претпријатија, згради на Општина Струмица со месни заедници, подрачни единици на сите министерства, основен суд, катастар, ПИОМ, ОВР и МЦСР и Агенцијата за Вработување.

Објектот се наоѓа надвор од населено место и во неговата непосредна близина не се евидентирани социјални и образовни дејности.

## **НАСЕЛЕНИЕ И ДЕМОГРАФСКА СТРУКТУРА НА ПОДРАЧЈЕТО**

Територијата на општина Струмица со 321,89 км<sup>2</sup> и се вбројува меѓу големите општини. Во општина Струмица има една градска и 24 селски населби со вкупен број на жители 54 676.

Населени места во општина Струмица се: Чепели, Три води, Свидовица, Сачево, Рич, Раборци, Просениково, Попчево, Орманли, Муртино, Мемешли, Куклиш, Костурино, Злешево, Дорломбос, Добрејци, Дабиле, Градско Балдовци, Габрово, Водоча, Вељуса, Белотино, Банско и Баница.

Вкупното население во општина Струмица е 54 676 жители. Густината на населението е 107,07 жители на км<sup>2</sup>.

Природен прираст - наталитет е 14,5%, а стапката на морталитет е 12,2.

Старосна структура на населението е следната: од 0-14 год - 51,06 % од 15-64 год - 39,7 % над 65 год – 9,24 %.

## **КЛИМАТСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОДРАЧЈЕТО**

Територијата на општина Струмица во целина е под влијание на умерено-континенталната клима. Поради изразената висинска разлика (од 400 до 1600 мнв) поедини климатски елементи се модифицирани под влијание на изменето медитеранска клима во полето и планинската клима. Градот Струмица е место со умерена клима која се формира врз основа на местоположбата, и во зависност од општата атмосферска циркулација, како и од влијанијата на ветерот Вардарец, соларните и географски фактори.

Температурата во рамничарскиот дел се движи од 12°C до 13°C, а на највисоките делови од планинскиот масив до 7,5°C. Најтопол месец е Јули со просечна температура од 23°C која во поедини години има отстапување. Месец Август е со скоро иста температура просечно 22,9°C, а во поедини години отстапува од просекот.

Најстуден месец е Јануари со просечна месечна температура од 1,2°C, во поедини години има отстапки од просекот. Апсолутната максимална температура во Струмица изнесува 40,1°C, додека апсолутната минимална годишна температура изнесува -21°C. Просечно годишно во Струмица има 111,5 летни, а само 48,1 тропски денови.

Просечно годишно во Струмица има 68,8 мразни и 8,3 ледени денови. Мразните денови се ограничени од октомври до април, со максимум во јануари просечно 21 ден, декември 16,3 дена и февруари 15,6 дена. Ладните денови од ноември до март со максимум во јануари 4 дена, а февруари и декември 1,7 дена.

Просечна годишна сума на сончеви часови изнесува 2326 часа или 6,4 часа дневно. Просечно месечно во јули има 324 часа или 10,4 часа дневно, потоа во август просечно 310 часа или 10,0 часа дневно, а минимум во јануари 101 час или 3,3 часа дневно, како и декември 106 часа или 3,4 часа дневно.

Просечната годишна релативна влажност изнесува 72%, со максимални вредности има во декември 85% а максимална во јули 57% и август 59%.

Маглата е ретка појава во Струмица, но сепак се јавува од октомври до мај во мали честини. Просечен годишен број на денови со магла е 11,3 дена и тоа во јануари 3,1 дена, во декември просечно месечно 10,2 дена а во февруари просечно месечно 9,0 денови.

Ветровите се честа појава во Струмица. Во Струмица преовладуваат западните, северозападните и источните ветрови во изразени честини се и ветровите од другите правци. Најдоминантен ветер е западниот со просечна годишна честина од 19‰ и средна брзина 3,3 м/сек. Со голема честина се јавува преку целата година, но најмногу во јануари, како и декември. Северозападниот ветер е втор по честина која просечно годишно изнесува 176‰ и средна брзина 4,8м/сек. Неговата честина е исто во зимските месеци како што се јануари, февруари и декември. Источниот ветер има просечна годишна честина од 116‰ и средна годишна брзина од 2,5 м/сек. Најголемичестини има во ноември, март и август. Југоисточниот ветер е со просечна честина 77‰ и средна брзина 2,7 м/сек и најмногу се јавува во април. Северниот ветер е со просечна годишна честина од 51% и во доста уедначена честина дува преку цела година во сите месеци, а најмногу во август. Јужниот ветер е со иста честина како и северниот но со помали брзини од истиот. Јужниот ветар има просечна годишна честина 55‰ и средна годишна брзина 4,6 м/сек. Југозападниот ветар е со просечна годишна честина од 44‰ и средна годишна брзина од 2,5 м/сек.

Тишините во Струмица се со мали вредности, просечно годишно 272 ‰ и тоа максимум во октомври, а минимум во март месец. Ова покажува дека март е најветровит месец, па јануари и февруари, а октомври е со најмала честина на ветровите.

## **ХИДРОГЕОЛОШКИ И ГЕОМОРФОЛОШКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОДРАЧЈЕТО**

Територијата на општина Струмица припаѓа на две поголеми геотектонски единици северно-македонска зона и вардарска зона.

Геолошките формации кои преовладуваат на овој простор се прекамбриски метаморфни карпи, старопалеозојски карпи и мезозојски седименти и магматски карпи и терцијарни седименти.

Според инженерско-геолошките карактеристики теренот на општината може да се карактеризира и според стабилноста во три категории:

- претежно стабилни терени;
- претежно лабилни терени и
- претежно нестабилни терени

## **КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРЕДЕЛОТ (ПЕЈЗАЖОТ)**

Релјефните карактеристики на територијата на општината и градот укажуваат на изразена хоризонтална и вертикална развиеност на релјефните структури. Према тоа, територијата на оваа општина е претежно ридско-планинска.

Пределот на кој се наоѓа објектот изобилува со ниска вегетација од типот на трева и грмушки и на места се евидентирани дрвја.

## **ГЕОЛОШКИ И ПЕДОЛОШКИ КАРАКТЕРСТИКИ НА ПОДРАЧЈЕТО**

Геолошкиот состав на поширокото подрачје го сочинуваат:

### **- Биотитски ситнозрнести гнајсеви (Gb)**

Овие гнајсеви се развиени источно од Штипскиот гранитоиден масив, во областа меѓу ридот и на југ тонат под неогенските наслаги. На запад се пробиени со „Штипските гранити“, додека на исток се одвоени од дволискунските гнајсеви, со една греда на палеозојски шкрилци и мермери, по тектонски пат. Карпите примарно претставувале пара-гнајсеви, кои со интрузијата на „Штипските гранити“ биле зафатени со мигматизација, чиј интензитет опаѓа од границата со гранитите кон исток. На контактот и во блиската околина е најсилно изразена и овде дошло до создавање на агматитски, епидолитски и окцести типови на мигматити, додека кон исток интензитетот опаѓа.

### **- Микашисти и лептинолити (St)**

Овие карпи се развиени во подрачјето на планината како составен дел на земјата. Микашистите се јавуваат во целата оваа издвоена единица и постепено применуваат преку лептинолити во мусковитски гнајсеви со кои се сменуваат хоризонтално и вертикално.

### **- Амфиболити и амфиболски шкрилци (A)**

Овие карпи незакономерно се јавуваат во сите хоризонти на високометаморфните карпи во форма на конкордантни траки и леќи од разна големина.



### - Мермери и карбонатни шкрилци (M<sup>1</sup>)

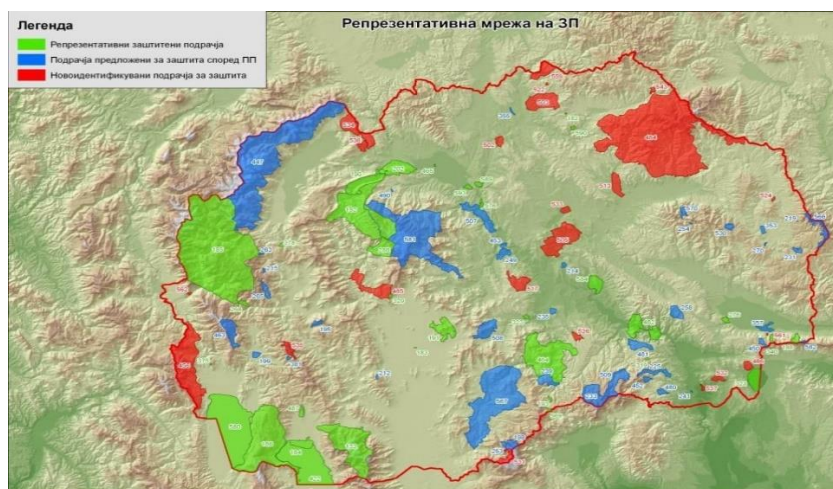
Лежат нормално во серијата на метапесочниците и филитите. Преод помеѓу мермерите и метапесочниците и филитите местимично е остар, а местимично постепен. Таму каде преодот е постепен видно место завземаат варовниците, шкрилците и циполините со знатно присуство на серицит. Мермерите се шкриљави, тракасти и слоевити.

## СЕИЗМИЧКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПОДРАЧЈЕТО

Според сеизмолошките истражувања на територијата на општина Струмица, истата припаѓа на простор кој е подложен на чести земјотреси предизвикани од локални и подалечни епицентрални жаришта. Во периодот до 1976 год. се регистрирани над 77 земјотреси, од кои 6 земјотреси со јачина од 6° и повеќе степени. Епицентрите се наоѓаат јужно и југоисточна од Струмица во рамнината, а едно жариште е регистрирано во горниот тек на Крива Лакавица. Длабочината на жаришта е на 10-20 км. Према ова најголем дел од општината е изложена на сеизмичко дејство со интензитет од VII° по MCS скалата, а масивот на планината од IX° по MCS скалата. Ова се должи на фактот што низ општина Струмица поминува границата на најактивни сеизмогени зони на Балканот, а тоа се вардарската и струмската зона.

Заради големите штети кои можат да ги нанесат овие природни појави, извршена е макросеизмичка реонизација и тоа: на терените на Струмичко Поле, се очекуваат земјотреси до VIII° по MCS скалата, а на терените на планинскиот масив од IX° по MCS скалата.

## ФЛОРА И ФАУНА (БИОДИВЕРЗИТЕТ) НА ПОДРАЧЈЕТО



Слика 3 – карта на заштитени подрачја во Р. Македонија

Локацијата на планскиот опфат е надвор од Заштитено подрачје и не се наоѓа во ниедна од заштитните зони на Заштитено подрачје, што може да се види според мапата на Заштитени подрачја (заклучно Март 2011 година).

На целата површина на овој простор се наоѓаат два биоми, биомот на медитерански полупустини и биомот на субмедитеранско-балкански шуми, кои меѓусебно се преплетуваат. Видовите на флора и фауна на подрачјето се карактеристични за наведените биоми. Согласно Секторската Студија, врз основа на теренските истражувања на просторот во зоната на медитеранските полупустини можат да се идентификуваат следниве биотопи:

- рамничарски и плакорни станишта на чакалеста подлога со разреден тревен покривач и полугрмушки;
- каменити станишта по ридови со скелетни почви и оскудна вегетација од тврди треви и полугрмушки;
- суви корита од сезонски речни текови.

Покрај овие природни станишта од кои значаен дел можат да се забележат, човекот создал и вештачки биотопи како: каменести оголени места со бодликави грмушки и полугрмушки од типот на фригани, култури на пченка, жита, компир и култури од тутун, лозови насади и овоштарници (слива и јабука).

### **> Биом на медитерански полупустини:**

Во биомот на медитерански полупустини се среќаваат следниве видови на карактеристични флорни елементи: *Carduus humulosus*, *Acanthus aculeatus*, *Eryngium campestre*, *Carthamus lanatus*, *Eryngium palmatum*, две медитерански видови на вилина коса *Stipa tirsia* и *Stipa mediterranea*, бодликава роза - *Stachys recta*, *Galium purpureum*, *Achillea clypeata* и *Triticum vilosum* и повеќе главно бодликави растенија *Stachys recta*, *Galium purpureum*, *Achillea clypeata* и *Triticum vilosum* (дива пченица). На предметната локација потврдено е присуство на следниве пролетни растенија: *Crocus chrisanthus* и *Colchicum doerfleri*. Покрај нив, се регистрирани стебла на *Morina persica*. По однос на флората, нема видови кои се наоѓаат на некоја европска или светска валоризациона листа.

### **Фауна**

Од фауната на предметната локација може да се сретнат: Скакупец-*Dociostaurus tagossapis* (марокански скакупец), *Caliptamus italicus* (италијански скакупец), *Acrida anatolica*, *Paracaloptenus caloptenoides*) и др.

**Пеперутки:** Нема карактеристични видови, но може да се сретнат *Pyrgus sidae*, *Melitaea didyma*, *Zerynthia polyxena*, *Lasiommata maera*, *Iphiclidia podalirius*, *Coenonympha arcania*, и др.

**Херпетофауна:** *Testudo graeca* (медитеранска желка), *Lacerta ercharii* (македонска гуштерица), *Elaphe quatorlineata* (ждрепка) и *Vipera ammodytes* (поскок), и др.; Птици- *Emberiza caesia*, *Pastor rosaeus* (розев сколовранец), *Melanocorypha calandra* (голема чучурлига), *Burhinus oedicnemus* (чурулин), *Otis tetrax* (мала дропља) и др.; Цицачи- *Vormela peregusna* (шарен твор), *Cricetus migratorius* (крчок), азиска (социјална) волухарица (*Microtus guentheri*), и др.

Идентификувано е значајно присуство на *Microtus guentheri* (*socialis*), по отворените терени. Покрај овие карактеристични видови, според локалното население, на просторот се среќава и лисицата (*Canis vulpes*), волкот (*Canis lupus*), куната (*Maris sp.*), јазовецот (*Meles meles*), дивата свиња (*Sus scrofa*) и дивият зајак (*Lepus capensis*), односно видови кои навлегуваат од соседните биомии во потрага за храна. Од цицачите посебно треба да се издвојат и анализираат лилјациите, кои покрај птиците, се една од најосетливите групи животни заради фактот што имаат способност за летање. Така, од лилјациите на овој простор би можеле да се очекуваат 12 од вкупно 23 видови лилјаци познати за Македонија.

#### **Биом на суб-медитерански шуми:**

Овој биом во истражуваниот простор е главно претставен со шумички од даб благун, (*Quercus pubescens*) или заедници на благун и габер (*Carpinus orientalis*).

**Флора:** Карактеристични растенија: *Quercus pubescens*, *Quercus conferta*, *Carpinus orientalis*, *Ostrya carpinifolia*, *Corilus collurna*, *Crataegus orientalis*, *Cotinus coggygia*, *Syringa vulgaris*, *Pinus nigra*. Побројни во споредба со други биотоми се следниве видови на растенија: *Ruscus aculeatus*, *Cornus mas*, *Juniperus communis*, *Fraxinus ornus*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, Сткупци-*Omocestus minutus*, *Euchortipus declivus*, *Dociostaurus brevicollis*, *Chortipus brunneus* и др.

**Пеперутки:** *Carcharodus flocciferus*, *Thymelicus sylvestris*, *T. lineola*, *Papilio machaon*, *Pieris rapae*, *Pontia daplidice*, *Gonepteryx rhamni* и др.

**Херпетофауна:** *Testudo hermani*, *Lacerta trilineata*, *Ablepharus kitaibeli* и др.

**Птици:** *Parus lugubris*, *Dendrocopos syriacus*, *Muscicapa semitorquata*, *Streptopelia decaocto* и *Accipiter brevipes*.

**Цицачи:** *Dryomys nitedula*, *Apodemus flavicollis*, *Glis glis*, *Erinaceus concolor*, *Meles meles* (јазовец), *Apodemus flavicollis* (жолтогрлен шумски глушец), *Maris foinea* (куна белка), *lupus*, *Felis sylvestris*. Од лилјациите на овој простор можат да се сретнат истите видови како и во МПП, бидејќи како што е претходно споменато, овие шуми се од отворен тип и многу ретко можат да се сретнат чисти биомии, односно затворени шумски комплекси. По однос на флористичкиот состав, на предметното подрачје не се идентификувани локални ендемити или загрозени видови.

Просторот е со биотопска застапеност која е доминатна во Централна Македонија. Важно е да се напомене дека во близина на предметниот простор нема поголемо водно станиште што би имплицирало потенцијална опасност за голем број птици.

#### **Вегетација на микролокација на активност:**

Локацијата изобилува со ниска вегетација од типот на трева и грмушки и на места се евидентирани дрвја, тополи (*Populus*), односно Канадска топола или Делтоидна топола (*Populus nigra*).

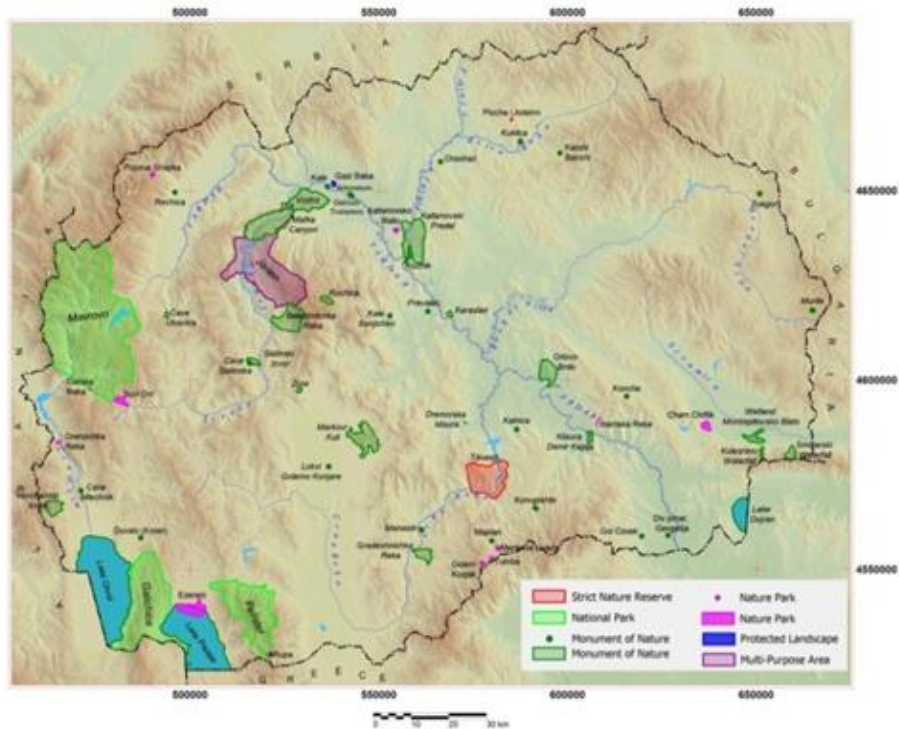
**Животински свет на микролокацијата на активност:** Животинскиот свет е броен и претставен со ловностопанските видови - евидентирани се преку 50 животински видови. Можат да се издвојат куна златка, срна, дива мачка, видра, сур орел, орел зајачар, ветрушка, бел мршојад, волк, дива пајка, дива свиња, и др. Од животинскиот свет за подрачјето се карактеристични така наречениот полски дивеч, односно зајак (*Cuniculus cuniculus*), лисица (*Vulpes vulpes*) и волк (*Canis lupus*).

**ПЛОДНО ЗЕМЈИШТЕ И ПАСИШТА:** Плодното земјиште и пасиштата, по значајност, се втора стопанска гранка во локалното стопанство. Основен ресурс на земјоделството е земјоделското земјиште кое зазема 37,5 % (26 406,2 ха) од вкупната површина на регионот. Од тоа на обработливото земјиште отпаѓат 16 855 ха (61,2 %), а на пасиштата 11 610,5 ха (38,6 %). На потегот на трасата, еден дел е ливади, односно пасишта наменети за испаша на стоката на локалното население.

**ЗЕМЈОДЕЛСТВО:** Во структурата на обработливото земјиште најголемо учество имаат ораниците и бавчите со 89 % (15 077 ха). Степенот на засеаност на ораниците е променлив и варира меѓу 70 % и 55 %. Второто место, со далеку помало учество во вкупната обработлива површина, го заземаат лозјата со 4,5 % (752 ха), а на овоштарниците отпаѓаат 3,6 % (686 ха)

### **II.3.3 Национални заштитни подрачја**

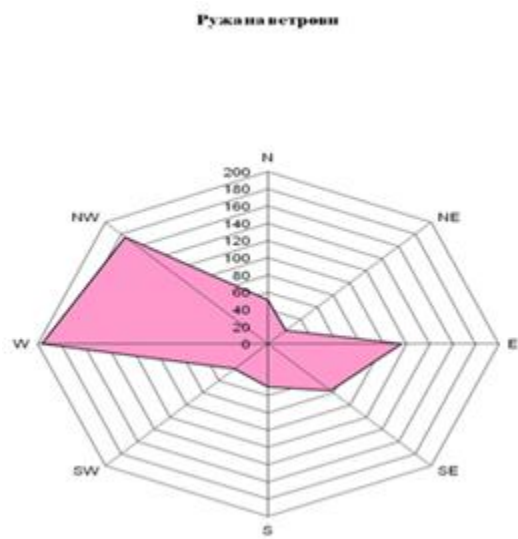
Направен е прелиминарен преглед на локацијата на проектот во однос на националните заштитни подрачја и подрачја од интерес за заштита. Локацијата на проектот не зафаќа простории на национални заштитни подрачја (слика 4).



Слика 4. Мапа на национални заштитни подрачја

### II.3.4 Ружа на ветрови

За поголема прегледност на правецот и јачината на ветровите во Струмичкото Поле, на Слика бр. 5 е прикажана Ружата на зачестеност на правците на ветерот.



Слика 5 – Ружа на ветрови во Струмичкото Поле

### II.3.5 Културно наследство

На подрачјето на предвидената локација нема евидентирано културно наследство или археолошки локалитети, ниту друго заштитно културно наследство кои што би било засегнато од изградбата и оперативноста на истиот.

### II.4 Техничко-технолошки опис на дејноста или активноста

Објект на БУЛ – БИЛДИНГ ДОО, Струмица се состои од Административна зграда, 8 ламели по  $1000\text{m}^2$  за одгледување на билки канабис и  $2000\text{m}^2$  под чисти соби со D сертификат за обработка и производство на масло од канабис за потребите во медицината. Проектиран капацитет на инсталацијата изнесува 11.000 kg сув цвет, односно 2.500 kg масло од канабис. Производниот дел е изработен по GACP стандарди со антибактериски материјали, лед и HPS осветлување, епоксиден под, климатизација со дезинфекција на воздух, каде што ќе се одгледуваат врвни сорти на канабис, THC варитети кои компанијата ќе ги изработува со свој стручен кадар на агрономи и специјалисти гроери за медицински канабис. Со преку 600 камери за видео надзор, контрола на пристап, мониторинг со 24/7 часовен надзор на секој дел од собите за билки, со што ќе биде следен било каков проблем или настаната ситуација за сигурно и квалитетно органско производство. Целосно компјутеризиран климатски систем со Siemens BMS и опрема која ќе овозможи поединечно на секоја соба посебни услови за одгледување во зависност од потребите. Објектот е поддржан со сигурен енергетски конзум со „ринг врска “ за напојување од две страни од околу 8,7 мегавати и поддршка со 17 нафтени генератори со кои ќе се осигура непрекинато и непречено снабдување со електрична енергија. Во склоп на самиот објект има дел фабрика за вода со три резервоари од по 68 тони на резервна вода изработена со компјутеризиран систем за обратна осмоза. Системот за наводнување и прехрана е компјутеризиран, односно сите 80 соби ќе бидат во можност да се снабдуваат со вода и органска прехрана индивидуално со компјутерско дозирање на секоја билка со органски нутриенти според потребите.



Слика 6 – Објект на Бул Билдинг



Горенаведените капацитети и технологии на самиот објект му дава особена грандиозност, со што истиот го става на врвот во регионот и во светот на производители на медицински канабис.

Потребите во светот од медицински канабис и способноста на оваа билка да го направи животот на луѓето подобар и поздрав, до денес достигна висока популарност, но таа способност според досегашните истражувања е само врв на ледениот брег на нејзините можности.

Технолошкиот процесот на одгледување на канабис и производство на фармацевтски производи и препарати од медицински канабис ќе се одвива во две одделни фази:








- 1. Процес на одгледување на канабис**
- 2. Процес на преработка на сув цвет до добивање на финален производ**

#### **II.4.1 Опис на поединечни фази од процес на одгледување на канабис**

Команијата Бул Билдинг при извршување на својата дејност ќе одгледува канабис за медицински цели. Одгледување ќе се одвива во затворен простор под контролирани услови на строго утврдени параметри. Целокупниот процес ќе се одвива со почитувања на правилата и стандардите предвидени во домашното законодавство како и европските и светски стандарди кои се однесуваат на производството на канабис во фармацевтската индустрија, како пгго се ISO стандардите, барањата за добра производствена практика - GMP како и барањата за добра земјоделска практика GAP. Во процесот на одгледување на растенијата ќе се применуваат сите постапки и методи за ефикасно и квалитетно производство со крајна цел добивање на стандардизиран финален производ.

Во одгледувањето, за прихрана на растенијата и поттикнување на нивниот раст и развој ќе се користат сертифицирани, регистрирани ѓубрива, нутриенти и биостимулатори, додека за заштитата на растенијата ќе се користат квалитетни и ефикасни препарати (хербициди, инсектициди) во согласност со листата на одобрени препарати за заштита на растенијата.

Процесот на одгледување на канабис се одвива во неколку фази:

-  Прва фаза-ртење и садење
-  Втора фаза-вегетација
-  Трета фаза-формирање на цвет
-  Четврта фаза-берба
-  Петта фаза-сушење
-  Шеста фаза-пакување
-  Седма фаза-справување со отпад

## **Прва фаза - 'ртење и садење**

Најзначајниот дел во процесот на одгледување канабис за медицински цели започнува со изборот на добра и квалитетна генетика за семе или клон. Компанијата Бул билднинг за примарното производство ќе набавува исклучиво сертификирани генетики, од сертификан и докажан угледен добавувач, а во понатамошното работење ќе продолжи со самостојно производство на мајки од веќе одгледаните растенија кои дале најдобар резултат и имале најдобар квалитет. Секое семе/клон од првиот момент добива свој единствен бар код кој се внесува во електронски систем за евиденција кој ќе го следи растението, со сите промени и процеси низ кои поминува се до негова преработка во краен производ.

### **> Семе**

Постапката започнува со засејување на семето. Семето се поставува во поединечни саксии со контрола на наводнување и посотојан надзор додека не развие корен и не почне да никнува кога добива статус на расад.

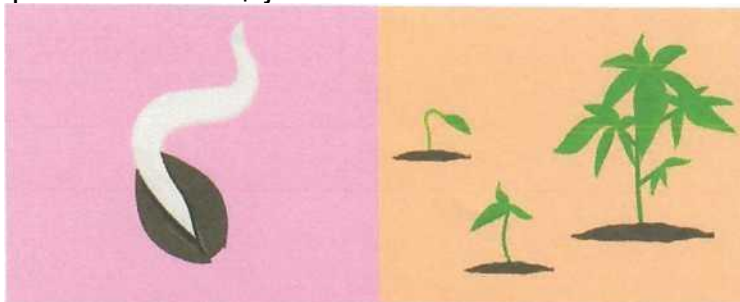
- Потребен период 5-14 дена
- Оптимална температура  $t = 20-25^{\circ}\text{C}$
- Влажност на воздух (RH) 65-70%.

Одкако ќе никне, расадот се поставуваат под т.н син спектар на постојано осветлување од 24 часа. Светлината и циркулацијата на воздухот се контролираат. По зацврстување на коренот и формирање на нов сет листови, започнуваат подготовките за вегетативна фаза.

- Потребен период 2-3 недели

### **> Клон**

Расадот е добиен по пат на клонирање. По завршување на законските процедури за прием на клоните во објектот, се поставуваат во соба за карантин да одстојат 24 часа, по истекот на кои, истите се пресадуваат во саксии и се подготвуваат за фаза на вегетација.



**Слика бр. 7 – Фаза на 'ртење (лево), пресадување на расад (десно)**

## **Втора фаза – вегетација**

Пресадените растенија се пренесуваат во просторија за вегетација, со претходно подесени оптимални услови за одгледување. Во оваа фаза растението се развива под контролирано наводнување и ѓубрење со хранливи материи. На растенијата се појавуваат нови листови и бележат најголем раст во процесот на одгледување, стануваат поцврсти и појаки.



- Потребен период околу 20 дена.
- Влажност на воздух (RH) 70-90%
- Контролирана циркулација на воздух
- Осветлување 18/6 (ден/ноќ)
- Две фази: светла фаза  $t=26-30^{\circ}\text{C}$  , темна фаза:  $t=23-25^{\circ}\text{C}$
- Поставеност на ламби на висина од 90 cm над растението
- Се применуваат различни техники над растението со цел да се поттикне растението да пушти повеќе јазли



Слика бр. 8 – Фаза на вегетација

### **Трета фаза - формирање на цвет**

Растенијата се пресадуваат во поголеми саксии и се поставуваат во една од собите за одгледување од Ламела A2-A8 со претходно подесени оптимални услови за фазата на цветање. Во оваа фаза растението започнува со формирање на цвет. При развојот на цветот растението отежнува и му е потребна дополнителна поддршка. Сите неусогласени, уништени или изумрени делови од растението се отстрануваат.

- Потребен период 8-10 недели
- Влажност на воздух (RH) 30-50%
- Контролирана циркулација на воздух
- Осветлување 12/12 (ден/ноќ)
- Две фази: светла фаза  $t = 26-30^{\circ}\text{C}$  , темна фаза:  $t = 23- 25^{\circ}\text{C}$
- Поставеност на ламби на висина од 60 cm над растението.
- Растенијата се распоредуваат по големина, се чистат сувите листови, се поставуваат мрежи, и се подготвуваат за берба



Слика бр. 9 – Фаза на формирање на цвет

#### **Четврта фаза – берба**

Растението се смета спремно за берба кога цветот е целосно формиран. Одлуката за берба ја донесува агрономот, според претходно направена детална визуелна обсервација. Откако ќе се утврди дека растението е созреано започнува постапката за берба. Созреаните растенија се пренесуваат во соба за берба во претходно подготвен работен простор и соодветна опрема. Постапката на берба опфаќа одвојување на цветот од гранките и стеблото со употреба на специјална машина „жетварка“. Така одвоениот цвет се одвојува од преостанатите листови со употреба на „тримери“ се додека не се добие чист цвет.

#### **Петта фаза – сушење**

Просториите за сушење ќе бидат оспособени за сушење на цветовите од канабис на два различни начини.

По завршување на процесот на берба цветовите од канабис се подредуваат, сортираат и поставуваат на мрежи/сталажи за сушење во претходно подготвена сушара со подесени оптимални услови за одвивање на овој процес, се додека цветот не ја достигне потребната сувост.

Во случај кога растенијата се берат цели, без користење на жетварки и тримери, се користи техника на сушење со превртување на растението наопаку, да виси, односно свртено надолу со цветот, во сушара со претходно подесени оптимални услови, се додека растението целосно не се исуши.

- Оптимална температура  $t=22-25\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Влажност на воздух (RH) 45-55%

Потребен период: 3-7 дена

#### **Шеста фаза – пакување**

Исушениот цвет се пакува во просторијата за пакување на цвет. Пакувањето се врши во специјални ќеси за медицински производи. Пакувањето (секоја ќеса одделно) се означува со назив и седиште на фирмата, сериски број, според системот за евиденција, година на производство, име на суровина, сува маса, форма (цвет, лист, цело растение), датум на пакување и потпис на одговорно лице. Податоците од пакувањето се внесуваат во компјутерска евиденција. Спакуваниот производ се пласира во означени картонски кутии. Означувањето се врши според законските прописи и стандарди. Спакуваните картонски кутии се запечатуваат со сигурносна лента. По завршување на процесот, до надлежните институции се поднесува извештај за завршен процес и вкупно добиена сува маса.

#### **Седма фаза - справување со отпад**

При процесот на раст и развој на растението како и во фазата на сечење и берба се создава отпад од самото растение. Овој отпад се складира во посебна просторија за отпад и со истиот се пристапува кон уништување солгласно законските прописи.

Во случај на оштетување или изумирање на цело растение додека трае процесот на одгледување, се скенира единствениот бар код со кое тоа растение, во компјутерската евиденција автоматски добива статус на изумрено растение и се пренесува во соба за отпад додека не биде уништено според законските стандарди.

#### ***Шематски приказ на процесите на одгледување на канабис***



#### **II.4.2 Опис на поединечни фази од процес на преработка на сув цвет до добивање на финален производ**

Процесот на преработка на сувиот цвет до добивање финален производ масло и маслени екстракти од канабис ќе се одвива во чистите соби во Ламела Б, специјално опремени според највисоки стандарди за хигиена и производство на медицински производи.

Преработката на сувиот цвет се одвива во следниве фази:

##### **1. Мелење**

Спакуваните кеси сув цвет од складишниот магацин поминуваат низ безбедносните бариери до белите соби, до просторија за мелење каде започнува првата фаза мелење на сувиот цвет до прашкаста состојба и припрема за фаза на екстракција.

## **2. Екстракција**

Во посебно опремена, според сите стандарди, просторија за екстракција, ќе бидат сместени CO<sub>2</sub> суперкритични екстрактори во кои под притисок од 120-250 bar ќе се екстрахира мелениот сув цвет до добивање паста од канабис.

## **3. Растворање на паста**

Пастата добиена со екстракција, се раствора со процес на топење и сушење со употреба на специјализирани печки за таа намена. Самата паста се раствара со 99% етанол - апсолутен алкохол по што пастата се подготвува за следниот процес.

## **4. Заmrзнување - Winterizacija**

За оваа фаза се користат специјализирани фрижидери со температура од - 80°C, за мрзнење на приготвениот материјал во период не помал од 24 часа.

## **5. Филтрација**

Процесот на филтрација се врши со употреба на специјализирана вакуум машина со филтер хартија со цел да се отстранат дел од восоците и масите кои останале од замрзнатиот маслен раствор. Така првично прочистениот раствор преминува на секундарно прочистување со користење на центрифуга со висок обртен момент.

## **6. Алкохолна дестилација**

Во оваа фаза се користат дестилатори за отстранување на искористениот алкохол од самиот раствор. Постапката на дестилација трае одреден временски период додека целосно не се извлече искористениот алкохол и не се раздвои од маслениот раствор.

## **7. Декарбоксилација**

Декарбоксилацијата се одвива на одредена температура на магнетни мешалки во стаклени садови. За овој процес е потребен временски период од најмалку 24 часа за процесот да биде целосно завршен и конечно подготвен за дестилација. Со завршување на процесот на декарбоксилација се добива производ наречен амбер.

## **8. Завршна дестилација**

Завршна дестилација е последен процес од преработката на таканаречениот амбер до добивање на маслен екстракт. Со употреба на специјален дестилатор се добива финалниот производ масло од канабис за медицински цели.

Добиеното финално масло од канабис добива сериски број кој во системот за следливост ги носи сите податоци. Пакувањето ќе се одвива во просториите за примарно и секундарно пакување според законските прописи во зависност од потребите и начинот на дистрибуција.

#### **II.4.2 Простории и опрема за технолошки процес**

Објектот на Бул Билднинг е производствено деловен, во кој што соодветно се организирани производствените погони, технолошкиот процес и деловните простории согласно потребите на компанијата.

Процесите на одгледување и производство ќе се одвиваат во затворен простор под строго контролирани услови. Објектот во кој ќе се извршуваат работните активности е со вкупна површина од 13.280m<sup>2</sup> и тоа површина од 9.320m<sup>2</sup> за одгледување на растенија, површина од 2.250m<sup>2</sup> преработувачки капацитет и површина од 1.710m<sup>2</sup> деловни простории. Просторот околу објектот е преграден со ограда од двоен ѕид со двојна мрежа, првата со висина од 2 метри и втората со висина од 5 метри која измеѓу е обвиеана со тн. НАТО бодликава жица со вкупна должина од 993m. Во дворот на објектот има чуварска куќичка (портирница) која се наоѓа пред самиот влез на објектот, просторија за реверсна осмоза на вода и 3 чилерски подстанции сместени од страните на објектот.

Самиот објект е тврда градба од бетон и блокови од бетонска плоча од 23cm со термоизолација 10cm стиропор. Просторот е поделен на три основни делови: деловни простории - администрација, Ламела А - процес на одгледување на растенијата и Ламела Б - процес на преработка и производство на финален производ.

На скицата на слика бр.5 е прикажан главниот објект со сите помошни простории и помали објекти кои се наоѓаат во неговата околина, вклучувајќи и обележано место за паркинг на возила.



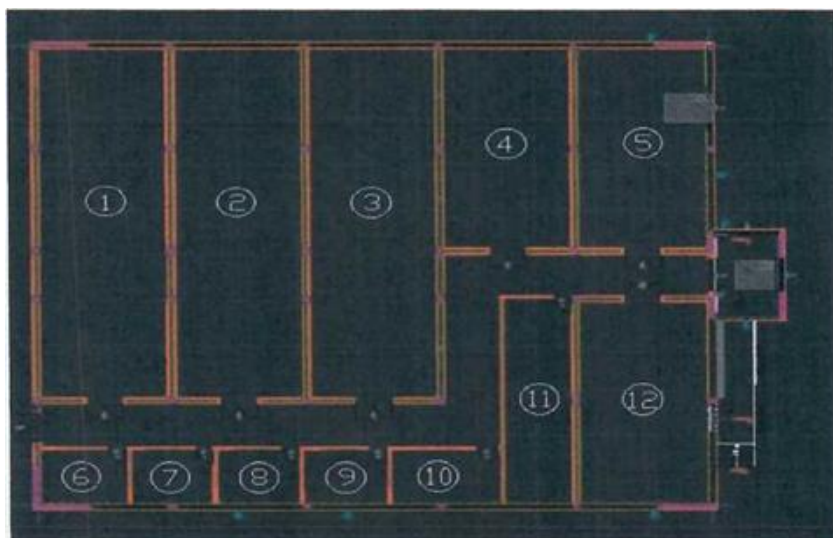
Слика бр. 10 – Скица на објект

## Распоред на простори

Распоредот на просториите е изведен на следниов начин.

1. Деловни простории - администрација со површина од 1.710 m<sup>2</sup>
  - Канцеларии
  - Тоалети
2. ЛАМЕЛА А
  - Ламела А1
1. Просторија за вегетација на клонови со површина од 158 m<sup>2</sup>
2. Просторија за вегетација на клонови со површина од 158 m<sup>2</sup>

3. Просторија за вегетација на клонови со површина од 158 m<sup>2</sup>
4. Просторија за мајки со површина од 93 m<sup>2</sup>
5. Карантин соба со површина од 93 m<sup>2</sup>
6. Просторија за семе со површина од 15,75 m<sup>2</sup>
7. Просторија за алати со површина од 15,75 m<sup>2</sup>
8. Просторија за средства за дезинфекција со површина од 15,75 m<sup>2</sup>
9. Просторија за прихрана и нутриенти со површина од 15,75 m<sup>2</sup>
10. Просторија за чистење на саксии со површина од 20 m<sup>2</sup>
11. Просторија за саксии со површина од 49 m<sup>2</sup>
12. Просторија за земја со површина од 93 m<sup>2</sup>



**Слика бр.11 – Шематски приказ на распоред на простории во Ламела А1**

- Ламела А2  
10 простории за одгледување на растенија секоја со површина од 93 m<sup>2</sup>
- Ламела А3  
10 простории за одгледување на растенија секоја со површина од 93 m<sup>2</sup>
- Ламела А4  
10 простории за одгледување на растенија секоја со површина од 93 m<sup>2</sup>
- Ламела А5  
10 простории за одгледување на растенија секоја со површина од 93 m<sup>2</sup>
- Ламела А6  
10 простории за одгледување на растенија секоја со површина од 93 m<sup>2</sup>
- Ламела А7  
10 простории за одгледување на растенија секоја со површина од 93 m<sup>2</sup>
- Ламела А8  
10 простории за одгледување на растенија секоја со површина од 93 m<sup>2</sup>

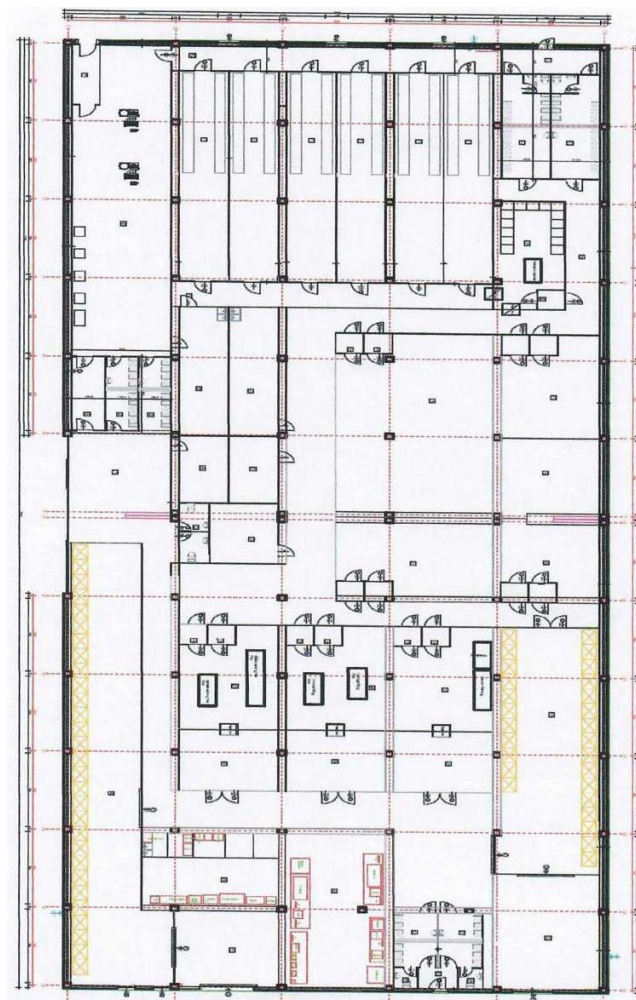


### 3. ЛАМЕЛА Б

1. Главен премин (ходник) со површина од 173.60 m<sup>2</sup>
2. Тоалети со површина од 7,80m<sup>2</sup>
3. Машка соблекувална со површина од 10,85 m<sup>2</sup>
4. Женска соблекувална со површина од 10,70 m<sup>2</sup>
5. Тампон простор за материјал со површина од 10,85 m<sup>2</sup>
6. Просторија за тримирање со површина од 129,40 m<sup>2</sup>
7. Просторија за изнесување на отпад со површина од 7,16 m<sup>2</sup>
8. Прсторија за перење во сива зона со површина од 28,24 m<sup>2</sup>
9. Магацин за средства за дезинфекција во сива зона со површина од 14,6 m<sup>2</sup>
10. Пролаз до просторија за сушење со површина од 71,60 m<sup>2</sup>
11. Шест (6) Сушари со површина од 276 m<sup>2</sup>
12. Влез во чисти соби со површина од 10,70 m<sup>2</sup>
13. Машка соблекувална со површина од 22,87 m<sup>2</sup>
14. Женска соблекувална до површина од 22.87 m<sup>2</sup>
15. Ходник во чисти соби со површина од 10,70 m<sup>2</sup>
16. Подготовка и кјуринг со површина од 19,50 m<sup>2</sup>
17. Просторија за мелење на сув цвет со површина од 45,60 m<sup>2</sup>
18. Просторија за екстракција со површина од 126,10 m<sup>2</sup>
19. Просторија за отстранување на восоци со површина од 33,90 m<sup>2</sup>
20. Просторија за рафинирање (прочистување) со површина од 32.40 m<sup>2</sup>
21. Просторија за подготовка на капсули со површина од 51,80 m<sup>2</sup>
22. Просторија за перење во чисти соби со површина од 28,24 m<sup>2</sup>
23. Магацин за средства за дезинфекција во чисти соби со површина од 14,60 m<sup>2</sup>
24. Dispensing со површина од 18,20 m<sup>2</sup>
25. Просторија за почетно пакување - цвет со површина од 46,39 m<sup>2</sup>
26. Просторија за почетно пакување - масло со површина од 46,39 m<sup>2</sup>
27. Просторија за почетно пакување - екстракти и капсули од 46,3 m<sup>2</sup>
28. Просторија за завршно пакување - цвет со површина од 27,4 m<sup>2</sup>
29. Просторија за завршно пакување - масло со површина од 27,4 m<sup>2</sup>
30. Просторија за завршно пакување-екстракти и капсули со површина 27,4 m<sup>2</sup>
31. Магацин за прием на сировини со површина од 112,9 m<sup>2</sup>
32. Влез за материјали со површина од 54,12 m<sup>2</sup>
33. Машка соблекувална со површина од 10,8 m<sup>2</sup>
34. Женска соблекувална со површина од 10,8 m<sup>2</sup>
35. Машки тоалет со површина од 2,3 m<sup>2</sup>
36. Женски тоалет со површина од 2,3 m<sup>2</sup>
37. Влезен ходник со лабораторија со површина од 3,6 m<sup>2</sup>
38. Хемиска лабораторија со површина од 69,4 m<sup>2</sup>



- 39. Микробиолошка лабораторија со површина од 44,9 m<sup>2</sup>
- 40. Магацин за краен производ со површина од 151,69 m<sup>2</sup>
- 41. Излез на материјали со површина од 17,6 m<sup>2</sup>



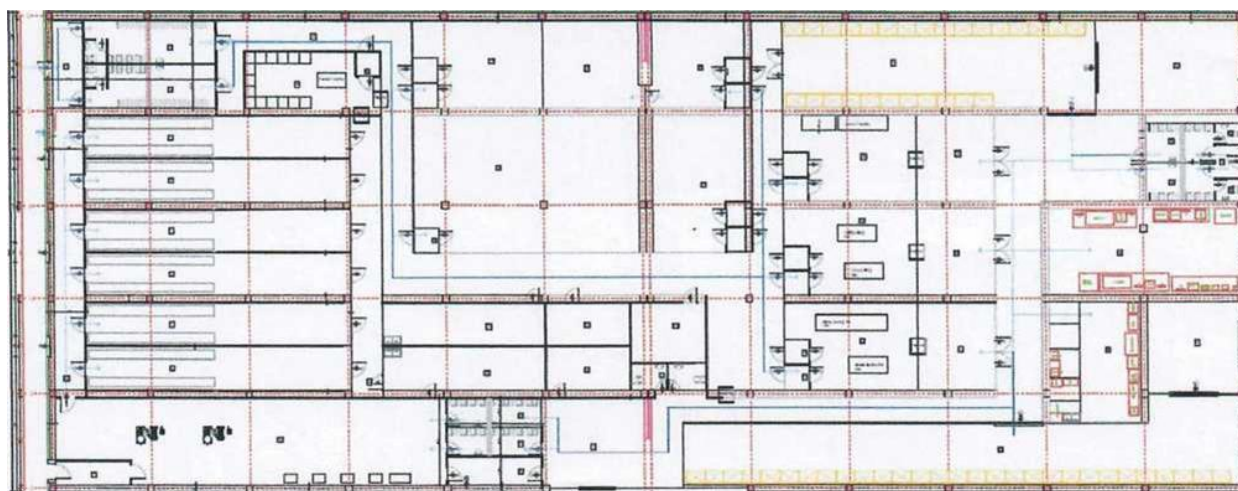
**Слика бр.12 – Шематски приказ на распоред на простории во Ламела Б**

### **Соби за одгледување**

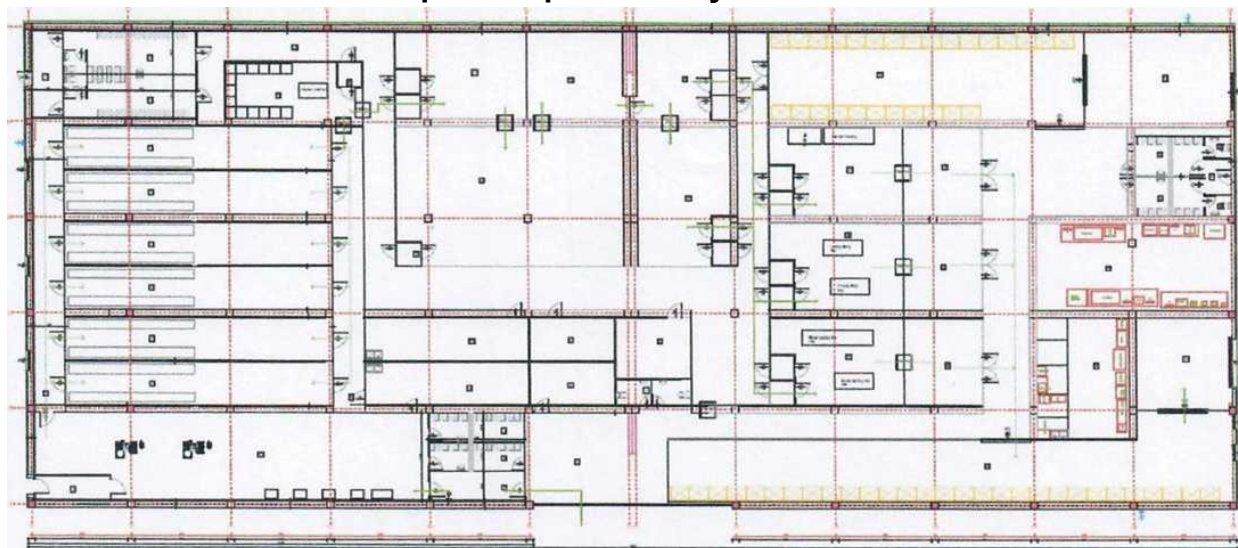
Секоја од Ламелите од А2 до А8 е поделена на по 10 засебни простории за одгледување на растенија кои меѓусебно се преградени со панел блокови од 6 см, монтирани на челична конструкција. Подовите се мазни и цврсти, обложени со епоксидна смола, без пори, отпорни на механички удари и хемиски супстанции, површините се мазни, со заоблени краеве, неапсорбирачки, лесни за чистење и дезинфекција. Внатрешните врати се со алуминиум и инокс. Масите на кои ќе бидат поставени растенијата се од алуминиум и топло поцинкуван челик и ракови од пластифициран челик.

Во просториите за одгледување и преработка на канабис нема надворешни врати и прозорци и може да се пристапи исклучиво преку главниот влез со поминување низ сите безбедносни бариери. Сите главни влезови во сите простории ќе бидат со строго контролиран пристап само за авторизирани лица.

Конструкцијата е изведена на начин што обезбедува оптимална безбедност и контрола над објектот, особено на контролираните простории, складиштата и чистите зони. На ваков начин се ограничува можноста за кражби и неавторизиран пристап до наведениот простор. Рапоредот на просториите во објектот е конструиран на начин да спречува вкрстување и пресекување на правците на движење на материја и луѓе, и на дистрибутивната шема на движење која е поврзана со технолошкиот процес.



**Слика бр.13 – Проток на луѓе во Ламела Б**



**Слика бр.14 – Проток на материјали во Ламела Б**

## Осветлување

Одгледувањето на канабис ќе се одвива во строго контролирани услови на температура, влажност и циркулација на воздух и светлина.

Светлината е главна компонента при одгледувањето на медицинскиот канабис.

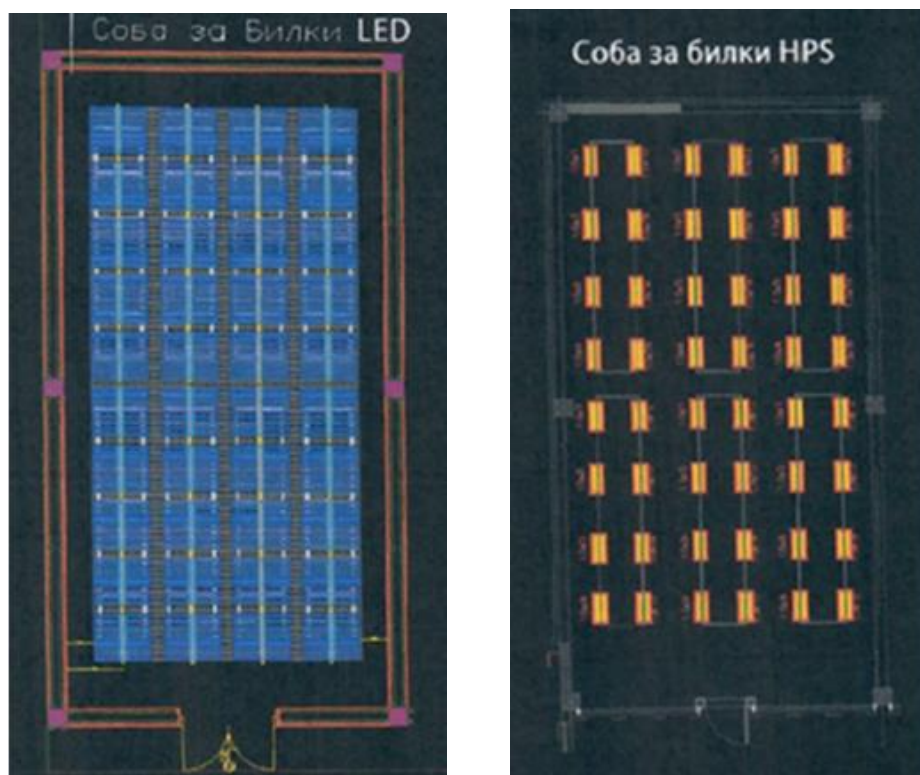
Поради отсуството на природна светлина, овие простории целосно зависат од вештачката светлина која има за цел да имитира делови од природниот сончев спектрум во одредени фази од процесот на растење на растението.

Електричната инсталација на цел овој простор е од Халон-фри самогасиви кабли.

Две простории во Ламела А1 и тоа соба 1 и 2 (прикажани на сликата), со по 158m<sup>2</sup> се соби за вегетација, ќе бидат опремени на два спрата ракови со по 160 LED-Grow светилки распоредени на површина од 96m<sup>2</sup>.

Пет (5) Ламели со простории за одгледување и тоа Ламела А2, А3, А4, А5 и А6 се опремени со LED-Grow светилки по 40 броја распоредени во 50 простории од 93m<sup>2</sup>, со покривна површина на ламбите од 65,4 m<sup>2</sup> по просторија.

Две (2) Ламели со простории за одгледување и тоа Ламела А7 и А8 ќе бидат опремени со HPS светилки по 48 броја, распоредени во 20 простории од 93m<sup>2</sup> со покривна површина на ламбите од 65,4m<sup>2</sup> по просторија.



**Слика бр.15 – Шематски приказ на поставеност на ламби во Ламели А2, А3, А4, А5 и А6 (лево) и поставеност на ламби во Ламели А7 и А8 (десно)**

## **Систем за ладење, греење и одвлажнување**

Филтрацијата и циркулацијата на воздухот во просториите за одгледување на растенија се витален елемент заради контрола на топлината, дотолку повеќе што самите ламби произведуваат голема топлина во затворениот простор. Проектни параметри во собите за одгледување на растенијата се:

- Температура 25-28°C
- Влажност 40-60%

Параметрите се одржуваат со поединечни клима комори за секоја соба посебно. Клима коморите во номинален режим работаат со 100% рециркулиран воздух. Во случај на потребата за проветрување на собите за одгледување, клима коморите преку отворање на желузината за свеж воздух можат да работаат со 20-30% свеж воздух.

Воздухот во клима комората се филтрира тростепено преку:

1. Филтер, класа M5
2. Филтер, класа F7
3. Филтер, класа F9

Клима коморите се поставени надворешно, вон просториите за одгледување. Дистрибуцијата на воздухот во просторот се врши преку перфорирани текстилни канали поставени по должината на собите под спуштениот таван. Всисот на рециркулациониот воздух од собите се врши со две всисни решетки поставени во долна зона на едниот крај од должината на собата. Ладната и топлата вода како медиум за ладење/греење на воздухот во клима коморите се добива од поливалентни топлински пумпи поставени надворешно до машинските сали.

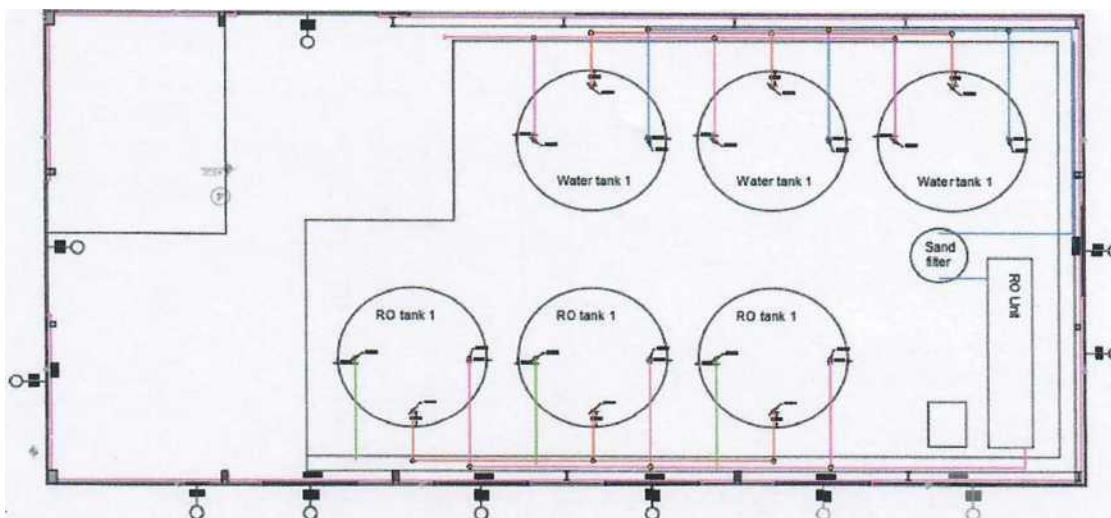
Процесот на одвлажнување на воздухот во клима коморите се врши со подладување на воздухот до ниво на потребна кондензација-одвојување на влага од воздухот. Регулацијата и мониторингот на процесот на ладење/греење и одвлажнување на воздухот се врши преку интегриран централен систем за надзор и управување.

## **Систем за наводнување**

Фабриката за подготовка на вода се состои од три резервари за нетретирана вода, единица за реверзибилна осмоза со песолен филтер и три резервари за третирана вода. Резерварите се со дијаметар 4,5 m и висина од 3,8 m со вкупна зафатнина од 65 m<sup>3</sup>.

Единицата за реверзибилна осмоза има капацитет за преработка на 200 m<sup>3</sup> вода на 24 часа. Водата што ќе се користи во процесот на осмоза ќе се носи од два бунари.





**Слика бр.16 - Скица на системот за реверзибилна осмоза**

Водата преработена во фабриката за подготовка на вода, преку ПВЦ цевка Ф90, се носи до 8 (осум) станици за дозирање, поставени во централниот ходник, за секоја ламела посебно. Станиците за дозирање се состојат од еден компјутер за дозирање и 6 (шест) резервари за ѓубриво по 50 литри. Компјутерот за дозирање е автоматизиран и нуди висока прецизност на дозирање на нутриентите. Со пумпа која е поставена на компјутерот за дозирање, преку секундарната линија, ѓубривото се носи до секоја просторија. Количината на ѓубриво се обезбедува со електроventили, за секоја соба посебно.

Во секоја соба секундарната линија за наводнување е поделена на 3 (три) гранки, кои имаат латерали со систем капка по капка до секоја саксија. На секоја саксија се поставени по 2 (две) капалки со капацитет од 1,2 l/h литри на час. Компјутерите за дозирање се поврзани на централен компјутер, кој може да го следи секое наводнување и да генерира извештати за претходните наводнувања, количината на ѓубрива што е искористена, рН и ЕС вредности на водата за наводнување и сл.

### **Физичко обезбедување на објектот**

Објектот ќе биде под 24/7 обезбедување, од страна на професионална приватна Агенција за обезбедување, реализирано на следниот начин:

Позиција на обезбедувањето:

- 1x24/7 позиција; 1x обезбедувачи на смена

Персоналот за обезбедување ги има следниве обврски:

- Контрола на влез/излез на луѓе и возила

- Редовна безбедносна контрола преку патролирање на објектот (периметар, клучни точки итн.)

Дополнително, обезбедувањето ги користи следниве алатки при вршење на своите активности:

- Систем за управување со дигитална реална гарда кој ги следи активностите на физичката безбедност и проверките на објектот во реално време.
- Уреди за дигитални радио комуникации (рачни радија) за комуникација и координација
- Случаен избирач - за случајно избирање вработени за детално пребарување

Безбедносните стражари се опремени со следниве додатоци:

- Огнено оружје
- Пендрак
- CS спреј
- Лисици

Персоналот назначен за овој проект ќе биде искусен со поминати соодветни обуки за справување со различни видови акции и незакоцините дејства против заштитено лице или имот и со соодветна обука за конкретниот проект, облечен во официјални униформи на компанијата, видливо обележани и препознатливи.

Персоналот за обезбедување поседува лиценци од Комората на Република Северна Македонија за приватно обезбедување. Користи сопствен шифриран систем за дигитална радио комуникација помеѓу персоналот на објектот и дежурниот оперативен центар на Агенцијата за приватно обезбедување. Истиот се користи за редовна комуникација, како и нотификација во случај на настани од безбедносен карактер каде е потребно понатамошно известување или повикување на асистенција од патролни служби на агенцијата или повикување на служби од државните органи за јавна безбедност.

Кога објектот ќе влезе во завршна фаза, дополнителен персонал за обезбедување ќе биде вклучен во процесот на физичко обезбедување на објектот и тоа:

- Позиција за видео мониторинг 1x24 позиција
- Следење на безбедносните камери
- Рано откривање на натрапници

- Координација со останатиот персонал за обезбедување и патролни единици
- Координација со полицијата/ противпожарна бригада/ брза помош

Персоналот за обезбедување ќе ги има следните обврски:

- 1х машки обезбедувач /1 х женски обезбедувач
- Контрола на влез/излез
- Детално пребарување на вработените при излез и/или влез на објектот
- Редовна безбедносна контрола преку патролирање на објектот (периметар, клучни точки)

## **Видео надзор**

Објектот на Бул Билдинг ќе биде под 24 часовен видео надзор кој ќе го спроведува Агенцијата за обезбедување.

Системот за видео надзор е предвидено да биде инсталиран внатре и надвор од обезбедуваниот објект.

Во рамки на обезбедуваниот објект системот за видео надзор опфаќа:

- Видео надзор во дел за одгледување - Ламели со:
  - Ламела 1 - вкупно 28 камери
  - Ламела 2 до Ламела 8-24 камери по ламела (вкупно 168 камери),
  - Простории за иригација - по 1 камера по просторија - вкупно 8 камери
  - Простории за воздушни тушеви - по 1 камера по просторија - вкупно 2 камери
  - Главен ходник во дел за одгледување - вкупно 9 камери
  - Видео надзор во општи делови и ходници и администрација - вкупно 7 камери
  - Видео надзор во чуварска куќа - вкупно 2 камери
- Видео надзор на надворешниот дел од објектот со:
  - Видео надзор на периметарот - вкупно 27 камери
  - Видео надзор со камери поставени на надворешна страна на објект обезбедувајќи ги сите влезно - излезни точки, дизел електрични агрегати, клима комори, сервисни улици и слично - вкупно 58 камери
  - Работилница/Workshop - вкупно 2 камери
  - Прочистителни станици/Water Treatman - вкупно 2 камери
  - Надворешна страна на чуварска куќа - вкупно 2 камери

Сите камери кои ќе бидат инсталирани се со IP комуникација и со резолуција од 4 Мегапиксели со моторизиран ZOOM објектив и променлив агол на гледање од (широк агол) 104° до (тесен агол) 27°, висока осетливост на светлина од само 0.008 Lux, широк динамички опсег од 120 dB.

Снимањето се врши на специјализирани сервери/мрежни видео рекордери со можност за снимање на 128 камери истовремено во времетраење од 30 дена при максимална резолуција од 4 Мегапиксели и брзина на снимање од 25 кадри во секунда.

Управувањето се врши преку специјализиран сервер кој може да менаџира до 1.000 камери и 512 врати, 64 камери за автоматско препознавање на регистарски таблички и.т.н.

Видео надзорот се врши преку IP врска и специјализиран софтвер кој е дел од серверот за управување со видео надзорот од било која локација каде има мрежна поврзаност со системот за видео надзор и од страна на корисник кој е соодветно авоторизиран во системот за управување. Примарно надзорот ќе се врши од чуварската кука од страна на лиценциран персонал за обезбедување.



**Слика бр.17 - Скица за поставеност на камерите за видео надзор**



## **Систем за контрола на пристап**

Системот за контрола на пристап е предвидено да биде инсталиран во рамки на обезбедуваниот објект со цел да се ограничи пристапот на дефинирани врати во објектот. Предвидена е контрола на вкупно 132 врати со авторизација преку безконтактни картички со MiFare технологија.

Во делот за одгледување се контролираат вратите:

- Ламела 1- вкупно 14 врати
- Ламела 2 до Ламела 8 — по 12 врати по ламела- вкупно 96 врати
- Простории за иригација - по 1 врата по просторија — вкупно 8 врати
- Контрола на пристап во администрација - вкупно 4 врати
- Сервер соба - вкупно 2 врати
- Канцеларии - вкупно 2 врати
- Контрола на пристап во чуварска кука - вкупно 2 врати
- Контрола на пристап во работалница - вкупно 1 врата и
- Контрола на пристап во прочистителни станици- вкупно 3 врати

Управувањето се врши преку специјализиран сервер кој може да менаџира до 1.000 камери и 512 врати, камери за автоматско препознавање на регистарски таблички и тн. Подесувањето и real-time мониторинг се врши преку IP врска и специјализиран софтвер кој е дел од серверот за управување со системот од страна на корисник кој е соодветно авторизиран во системот за управување. Примарно надзорот ќе се врши од чуварската кука од страна на лиценциран персонал за обезбедување.

## **Систем за автоматка детекција и дојава на пожар**

Системот за автоматка детекција и дојава на пожар е предвидено да биде инсталиран во рамки на обезбедуваниот објект со цел рана детекција на пожар преку користење комбинирани - димно оптички и температурни/термодиференцијални детектори за пожар со дополнителна рачна дојава во случај на пожар или сомнение на пожар кој е детектиран од страна на персоналот (вработени, надворешни соработници, подизведувачи, гости и сл.)

Системот за автоматска детекција и дојава на пожар ќе опфаќа:

- Димно оптички и температурни/термодиференцијални аналогно-адресибилни детектори на пожар, распоредени во просторот на објектот
- Аналогно - адресибилни рачни детектори на пожар со заштитна капачка за избегнување на случајно активирање на системот

- Аналогно адресибилни сирени за дојава и алармирање во случај на пожар. Сирените се со вградена црвена лед трепкачка ламба за дојава и во случај на зголемена галама.
- Паралелни ЛЕД индикатори за брза визуелна локализација на дојавниот елемент кој има детектирано пожар
- Релејни модули со по 2 независни контролирани излези за управување со системот за контрола на пристап во случај на пожар

Сите детектори се поврзани на 10 независни детекторски јамки согласно физичката и функционалната распределба низ обезбедуваниот објект.

Управувањето се реализира преку специјализиран софтвер преку кој се врши визуелизација и real-time мониторинг и контрола на системот за автоматска детекција и дојава на пожар.

Мониторингот се врши преку IP врска и специјализиран софтвер од било која локација каде има мрежна поврзаност со системот за автоматска детекција и дојава на пожар и од страна на корисник кој е соодветно авторизиран во системот за управување. Мониторингот се врши од чуварската кука од страна на лиценциран персонал за обезбедување.

### **Систем за противпожарна заштита**

Противпожарниот систем е составен од ПП дојава и ПП заштита за гасење пожар. ПП дојавата е опфатена во сите делови на објектот вклучувајќи ги Администрација, просториите за одгледување, просториите за преработка на растенија, чилерски подстанции, Фабрика за Вода и чуварска кука. Составена е од термо визуелни сензори за ПП дојава алармни системи, рачни јавувачи поврзени на мониторинг на две места, во соба за мониторинг и чуварска служба и клауд систем со дојава на состојба на пожар од одговорни службени лица. Системот за ПП дојава е поврзан со системот за контрола на пристап каде што во случај на пожар ќе се активира отварање на сите врати за евакуација на вработените, исто така ќе биде поврзан климатскиот систем така што преку BMS ќе биде исклучен дотурот на свеж воздух и електричната енергија во просторијата каде што е активиран ПП алармот.

Системот за гасење пожар е составен од внатрешна и надворешна противпожарна хидрантска мрежа - ВППХМ, цевна мрежа од челични поцинковани цевки за гасење пожар поставени во дворот на растојание од 25 метри околу објектот и хидрантски систем со црева за гасење пожар поставени во објектот на одредени точки. ППЗ преносни апарати за гасење пожар со CO<sub>2</sub> и пена ќе бидат поставени во сите простории од деловни простории, просториите за одгледување на растенија, просториите за преработка на растенија, чилерски подстанции, Фабрика за Вода и чуварска кука. Преносни апарати за гасење пожар со еко гас (FM-200) во просториите за одгледување на растенија. Преносни Иноксни апарати за гасење

пожар со еко гас (FM-200) ќе бидат поставени во просториите за преработка на расгенија. CO<sub>2</sub> и автоматски апарати за гаснење пожар со еко гас (PM-200) ќе бидат поставени во Електро собите, Електро агрегатите и Сервер собата. Во чилерските подстанции ќе бидат поставени апарати за гаснење пожар - Со прав АБЦ 40.

## **Софтвер за евиденција и следливост**

Инсталиран е посебен софтвер за следливост и евиденција на растенијата кој ќе го следи секое растение одделно од засадување до финален производ.

Софтверот се состои од следниве основни модули:

- Модул за менаџирање со растенија
  - Увози (со евиденција на растенија и целкупна документација)
  - Засадување со добивање Единствен Бар код за секое растение. Овој бар код ќе го следи растението во целиот животен циклус.
  - Преместување на растенија од една во друга фаза или од една во друга просторија
  - Прихрана на растенија
  - Уништување на изумрени растенија
  - Жнеене (харвестирање) на растенија
- Модул за менаџирање со производствен процес
  - Евиденција на сува материја, цвет (со посебен ЛОТ на пакување)
  - Менаџирање со процес на подготовка на полупроизводи
  - Менаџирање со процес на готови производи -масло и маслени екстракти од канабис
- Извештаи за состојба и историјат за растенија, полупроизводи и крајни готови производи во секое време
- On-line приказ за одредени корисници на целокупната моментална состојба
- Можност за менаџирање на документи со различни нивоа на пристап зависно од вид на вработен и задачи
- Евиденција на машини и алати користени во производство
- Податоци
- Прикачени упатства за работа

Евиденција на сервисирање и баждање и аларм

### **II.4.3 Суровини**

#### **ВОДОСНАБДУВАЊЕ**

Фабриката за подготовка на вода се состои од три резервари за нетретирана вода, единица за реверзибилна осмоза со песолен филтер и три резервари за третирана вода. Резерварите се со дијаметар 4,5 m и висина од 3,8 m со вкупна зафатнина од 65 m<sup>3</sup>. Единицата за реверзибилна осмоза има капацитет за преработка на 200 m<sup>3</sup> вода на 24 часа. Водата што ќе се користи во процесот на осмоза ќе се носи од два бунари. Во тек е изработка на техничка документација за користење на техничка вода од дупчени бунари од страна на ГЕОХИДРОКОНСАЛТИНГ Дооел Скопје.

**Просечна потрошувачка за надводнување дневно е 4,420 l (моментално) или 20,160 l кога сите ламели ќе бидат во функција**

**Прилог бр.3 Договор со ГЕОХИДРОКОНСАЛТИНГ Дооел Скопје**

#### **ЕЛЕКТРИЧНО НАПОЈУВАЊЕ**

**Снабдувањето со електрична енергија** се врши преку градска електроенергетска мрежа. Просечна годишна потрошувачка на електрична енергија изнесува околу 3570.000 KWh. Објектот е поддржан и со сигурен енергетски конзум со „ринг врска“ за напојување од две страни од околу 8,7 мегавати и поддршка со 17 нафтени генератори со кои ќе се осигура непрекинато и непречено снабдување со електрична енергија во случај на прекин на електрична енергија.

**Прилог бр.4 Сертификати за генератори**

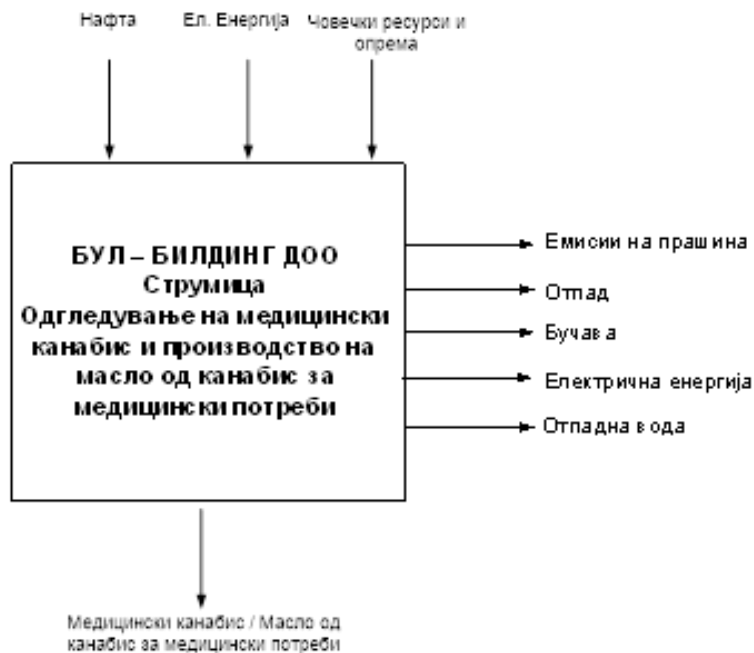
#### **СНАБДУВАЊЕ СО ГОРИВО**

**Снабдување со гориво** потребно за генераторите се врши од Јавор Шпед. Просечната годишна потрошувачка се очекува да изнесува 5 t.

## II.5 Извори на емисија

### Извори на емисија од БУЛ – БИЛДИНГ Струмица

Потенцијални влијанија врз животната средина при производствените активности на Инвеститорот БУЛ – БИЛДИНГ Струмица:



Слика 18: Скица на влијанија врз животна средина

Влијанијата врз животна средина според медиумот се:

- влијанија во воздух: прашина
- влијанија во почва: истекувања на нафта
- влијанија од отпад кој што се создава: отпад од растително ткиво, отпад од пакување, измешан комунален отпад
- влијанија од бучава
- влијанија од потрошувачка на енергенси: електрична енергија, нафта

### II.5.1 Емисии во воздух

Во инсталацијата на БУЛ-БИЛДИНГ ДОО Струмица изведени се вентилациони траси со кои е предвидено уфрлање и исфрлање на воздух со цел обезбедување на вентилација со соодветен број на измени на час и тоа во простории за растење, лабораторија и сушара.

Во сушарата на линијата за довод и одвод на воздух инсталирани се филтри за прифаќање на прашина и прифаќање на честички од 1 до 5µm.

## **Фугитивни и потенцијални емисии**

Емисија на испарливи органски соединенија VOC, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub> од горивата на возилата кои се задржуваат при истовар и товар на влезни суровини и готови производи, е релативно мала и може да се каже дека е исклучиво ограничена на работната средина во близина на инсталацијата.

## **Систем за ладење, греење и одвлажнување**

Филтрацијата и циркулацијата на воздухот во просториите за одгледување на растенија се витален елемент заради контрола на топлината, дотолку повеќе што самите ламби произведуваат голема топлина во затворениот простор. Проектни параметри во собите за одгледување на растенијата се:

Температура 25-28°C / Влажност 40-60%

Параметрите се одржуваат со поединечни клима комори за секоја соба посебно. Клима коморите во номинален режим работаат со 100% рециркулиран воздух. Во случај на потребата за проветрување на собите за одгледување, клима коморите преку отворање на желузината за свеж воздух можат да работаат со 20-30% свеж воздух.

Воздухот во клима комората се филтрира тростепено преку:

1. Филтер, класа M5
2. Филтер, класа F7
3. Филтер, класа F9

Клима коморите се поставени надворешно, вон просториите за одгледување. Дистрибуцијата на воздухот во просторот се врши преку перфорирани текстилни канали поставени по должината на собите под спуштениот таван. Всисот на рецикулациониот воздух од собите се врши со две всисни решетки поставени во долна зона на едниот крај од должината на собата. Ладната и топлата вода како медиум за ладење/греење на воздухот во клима коморите се добива од поливалентни топлински пумпи поставени надворешно до машинските сали.

Процесот на одвлажнување на воздухот во клима коморите се врши со подладување на воздухот до ниво на потребна кондензација-одвојување на влага од воздухот. Регулацијата и мониторингот на процесот на ладење/греење и одвлажнување на воздухот се врши преку интегриран централен систем за надзор и управување.

***Издувните гасови имаат влијание врз квалитетот на амбиентниот воздух и даваат допринос во генерирањето на стакленички гасови на локално ниво. Влијанијата врз животната средина од емисиите во воздух се оценуваат како локални, негативни со мал интензитет и долго времетраење.***

## **II.5.2 Отпадни води, квалитет на површински и подземни води**

### **Емисии во површински води**

Водата во текот на своето кружно движење во природата доаѓа во контакт со различни супстанции од неорганско и органско потекло, кои во неа се раствораат или диспергираат. Дел од овие супстанции се неопходни за живиот свет во водите од определени концентрации нсд кои доаѓа до промена на својствата на водите до определени концентрации над кои доаѓа до промена на својствата на водата и до нарушување на природната рамнотежа на флората и фауната во неа.

Површинските води содржат значително количество минерални супстанции кои главно содржат значително количество минерални супстанции кои главно потекнуваат од почвата со којашто се водите во непосреден контакт.

Фабриката за подготовка на вода се состои од три резервари за нетретирана вода, единица за реверзибилна осмоза со песочен филтер и три резервари за третирана вода. Резерварите се со дијаметар 4,5 m и висина од 3,8 m со вкупна зафатнина од 65 m<sup>2</sup>.

Единицата за реверзибилна осмоза има капацитет за преработка на 200 m<sup>2</sup> вода на 24 часа.

Водата преработена во фабриката за подготовка на вода, преку ПВЦ цевка Ф90, се носи до 8 (осум) станици за дозирање, поставени во централниот ходник, за секоја ламела посебно. Станиците за дозирање се состојат од еден компјутер за дозирање и 6 (шест) резервари за ѓубриво по 50 литри. Компјутерот за дозирање е автоматизиран и нуди висока прецизност на дозирање на нутриентите. Со пумпа која е поставена на компјутерот за дозирање, преку секундарната линија, ѓубривото се носи до секоја просторија. Количината на ѓубриво се обезбедува со електровентили, за секоја соба посебно.

Во секоја соба секундарната линија за наводнување е поделена на 3 (три) гранки, кои имаат латерали со систем капка по капка до секоја саксија. На секоја саксија се поставени по 2 (две) капалки со капацитет од 1,2 l/h. Компјутерите за дозирање се поврзани на централен компјутер, кој може да го следи секое наводнување и да генерира извештати за претходните наводнувања, количината на ѓубрива што е искористена, рН и ЕС вредности на водата за наводнување и сл.

При процесот на работа на инсталацијата, од технолошкиот процес на работа, како отпадни води ќе се јавуваат при:

- отпадни води од миеење на просториите за растење;
- води од одржување на хигиена на вработените;
- санитарни отпадни води;
- води од атмосферските врнежи.

Отпадните води од миеење на подовите во просториите за растење не содржат отпадни материји од причина што се работи за простории кои се третираат како „чисти соби“ со строго ограничено движење и користење на заштитни скафандери за вработените за да не се загади просторот и самите растенија. Овие миеења кои се превентивни се прават после секоја берба. Отпадните води од миеење на подовите во просториите за растење преку систем на одводна канализација од објектот се одведуваат до површински реципиент – река Струмица.

### II.5.3 Почва

Почвата е многу значајна компонента на животната средина, бидејќи претставува основен и незаменлив ресурс за производство на храна, што е, пак, основен услов за опстанок на човекот, но и за многу други организми на Земјата. Таа ја обезбедува основата за масовен живот на Земјата, преку искористувањето на Сончевата енергија од страна на растенијата и на тој начин има значајна улога во кружењето на јаглеродот во природата, но и на многу други елементи, кои се значајни општо за животот. Тоа се овозможува со брзото микробиолошко распаѓање во почвата на изумрените животни и растенија до едноставни соединенија, кои може да влезат во состав на растенијата. Покрај тоа, почвата служи и како филтер за прочистување на водите кои содржат растворени и колоидно диспергирани компоненти. Органските компоненти може да се минерализираат поминувајќи низ аерираниот површински слој од почвата. Ова нејзино својство може да се искористи во системите за отстранување на отпадоците. Преку течната фаза на почвата, вишокот на солите може да се пренесе до морињата и океаните.

Двојната улога која ја има почвата, односно од една страна, да го овозможува развитокот на растенијата и на другите форми на живот, а од друга страна, да служи како собирач на отпадоците, може да биде нарушена од активноста на човекот. Често пати и покрај тоа што активноста на човекот е насочена кон подобрување на својствата на почвата, сепак доведува до нејзино загадување. Така, на пример, со додавање големи количества ѓубрива, со цел да се зголемат приносите, може да



се наруши улогата на филтер почвата, а дренажната вода која содржи вишок на растворени соли од ѓубривото да доведе до секундарно засолување на почвата.

Од тука произлегува дека, и покрај големиот пуферски капацитет кој го поседува почвата кон надворешните влијанија, може да дојде до нарушување на нејзиното функционирање, што претставува значаен проблем на денешното современо општество. Имено, со индустриската револуција и со наглиот пораст на населението, последниве години се позагрижувачки проблем е загадувањето на почвата. Таа се користи со векови, но многу активности на човекот се значаен извор за нејзино загадување. Процесот на губење на почвата е навистина бавен, но последиците се манифестираат по повеќе години кога, најчесто, не постојат услови за нејзино ревитализирање. Токму поради тоа значајно е навреме да се укаже на овој проблем и да се укаже на овој проблем и да се превземат мерки за заштита на почвата од загадување.

#### ♦ **Својства на почвата**

Познавањето на својствата на почвата се од особен интерес за да се разбере транспортот низ неа на одделни компоненти, меѓу кои и на полутантите. Имено, почвата е динамичен систем во кој се одвиваат најразлични процеси: атсорпција, јонска измена, оксидација, таложење, растворање, градење на комплекси и сл., а кои се тесно поврзани со нејзиниот состав и градба. За физичките и хемиските својства на почвата особено е значајна најситната фракција од цврстата фаза - глината, како и хумусот, односно, колоидниот дел од оваа фаза со димензии на честичките помали од 0,2  $\mu\text{m}$ . тие имаат значајна улога во процесите на атсорпција, јонска измена и хемисорпција.

***При процесите за одгледување на медицински канабис и производство на масло од канабис за медицински цели не се очекуваат влијанија кои ќе предизвикаат значајни промени во поглед на локалната топографија на теренот или на стабилноста на почвата, како и нејзината конструкција, заради карактеристиките на теренот и подлогата.***

***Влијанијата врз почвата се оценуваат како локални негативни, со среден интензитет и ограничено времетраење.***

#### **II.5.4 Создавање отпад**

Како резултат на предвидените активности на Бул-Билдинг Доо Скопје, од производствени процеси се генерираат следните видови на отпад:

1. Отпад од растително ткиво (02 01 03) – остатоци од саксии од камена волна, ситен цврст отпад и отпадна прашина од растенијата и остаток од екстракција

2. Отпад од пакување од хартија и картон (15 01 01)
3. Отпад од пакување од пластика (15 01 02)
4. Отпад од пакување од дрво (15 01 03)
5. Отпад од пакување од метал (15 01 04)
6. Отпад од пакување од стакло (15 01 07)
7. Отпад од пакување од композитни материјали (15 01 05)
8. Измешан комунален отпад (206 03 01)

***Несоодветното управување со генерираниот отпад, кој се јавува како резултат на предвидените активности, може да предизвика негативни влијанија врз квалитетот на подземните води, почвата итн.***

***Влијанијата од отпадот се оценуваат како можни, локални негативни, со мал интензитет и долго времетраење.***

Управување со отпадот кој ќе се генерира при оперативниот процес, треба да биде во согласност со Законот за управување со отпад (Сл. Весник на РМ 68/04, 71/04, 107/07, 102/08, 143/08, 124/10, 09/11, 51/11 и 123/12 и согласно чл. 26):

- Селекција и класификација на сите видови отпад;
- Склучување на Договор со правно или физичко лице кое што поседува „Дозвола за собирање и транспортирање на отпад“
- Да се обезбеди посебно место за складирање на опасен отпад.

## **II.5.5 Бучава и вибрации**

На просторот, каде се изведува проектната активност, не се идентификувани објекти или активности во непосредното опкружување кои може да бидат извори на бучава. Главни извори на бучава се работните активности се процесите на: товарење, истовар и транспорт на сировини и готови производи. Оваа бучава е локална, во непосредна близина на нејзините извори и постојана. Намалување на бучавата со зголемување на растојанието од изворот на создавање е прикажано на сликата во продолжение каде како појдовна точка е анализирано најнеповолно сценарио (интензитет на бучава од 98 dB).

Познато е дека интензитетот на бучавата од точкастите извори се намалува согласно зголемувањето на растојанието, односно со удвојување на растојанието како што е наведено во следната табела:

Интензитет на бучава	Растојание од изворот
98 dB	1 m
92 dB	2 m
86 dB	4 m
80 dB	8 m
74 dB	16 m
68 dB	32 m
62 dB	64 m
56 dB	128 m
50 dB	256 m
46 dB	512 m

**Табела -** Интензитет на бучава, во однос на растојанието од изворот на создавање

Од тука може да се заклучи дека генерираниот интензитет на бучава со ниво од 98 dB, на оддалеченост од 512 метри од изворот на бучава ќе се намали на 46 dB. При ова се зема во предвид оддалеченоста на најблиските резиденцијални објекти. Во овој случај, најблиските населени места се наоѓаат на оддалеченост од најмалу 1.000 m.

Предметната локација е дефинирана како подрачје со IV степен на заштита од бучава во согласност со Правилникот за локациите на мерните станици и мерните места („Сл.весник на РМ “бр. 120/08), и истото е подрачје каде се дозволени зафати во околината, кои можат да предизвикаат пречење со бучава, подрачје без станови, наменето за индустриски и занаетчиски или други слични производствени дејности, транспортни дејности, дејности за складирање и сервисни дејности и комунални дејности кои создаваат поголема бучава. Во подрачја од четврт степен, во согласност со Правилникот за граничните вредности на нивото на бучава во животната средина („Сл. весник на РМ “бр. 147/08), граничната вредност на нивото на бучава во животната средина изнесува  $L_d$  и  $L_v = 70 \text{ dB(A)}$  и  $L_n = 60 \text{ dB(A)}$ . Во согласност со ова може да заклучиме дека планираните активности на предметната локација, нема да ги надминат дозволените граничните вредности за бучава за индикаторот  $L_d$  и  $L_n$ , но нема да имаат негативно влијание врз жителите од околните места заради нивната оддалеченост.

Реагирањето, односно осетливоста на луѓето кон вибрациите кои ќе потекнуваат од движење на транспортните возила зависи од повеќе фактори. Повеќето од овие фактори се физички како: амплитуда, времетраење, интензитет на вибрации, додека други фактори се типот на популации, возраст, пол, физиолошки и психосоматски (ISO 2631-2, 2003). Ова значи дека реакцијата на луѓето е субјективна. Со оглед на фактот што сензитивните рецептори (жители на

населени места) се наоѓаат на растојание од околу 1.000 m од изворите на емисија, не се очекува да се почувствуваат ефекти (во живеалишта и сл.) од вибрации.

***Влијанијата ќе бидат изразени преку повремено вознемирување и мигрирање на животните и птиците, кои го населуваат проектниот опфат и неговото поблиско опкружување.***

***Влијанијата од емисиите на бучава се оценуваат како локални, негативни со среден интензитет и ограничено времетраење.***

#### **II.5.6 Влијанија врз флората и фауната**

При предвидените работни активности на Инвеститорот БУЛ – БИЛДИНГ ДОО Струмица нема да има промена на пределот и нема да се вршат значителни влијанија на флората и фауната.

#### **II.5.7 Можни ризици (инцидентни состојби)**

При работата на Инвеститорот БУЛ – БИЛДИНГ ДОО Струмица може да се очекуваат инцидентни ситуации.

**Табела – Инциденти**

<b><i>Вид на вонредни состојби</i></b>	<b><i>Вид на ризик</i></b>
Пожар	Ризик за животната средина
Истекување на опасни супстанции	Индивидуален ризик (Ризик за животната средина)
Истекување на нафта	Ризик за животната средина
Експлозија и пожар	Ризик за животната средина

Пожарите можат да настанат и од невнимание на вработените.

Пожарот може да настане како резултат на:

- Грешка предизвикана од човечки фактор
- Течење и самозапалување на запаливи супстанции како резултат на
- неправилно работење
- Истекување на нафта и експлозија

Истекувањата на опасни материи може да настане како резултат на несоодветно чување и ракување со горива, масла масти и хемикалии, како и несоодветно управување со отпад. При превозот на суровина/ готови производи со товарни возила, можни се несакани превртувања или пак сообраќајни незгоди помеѓу возилата. Со правилно поставување на патна и сообраќајна сигнализација и

почитување на истата, во голем број овие несреќи би се надминале. Горенаведените појави на инциденти и ризици може да влијаат врз квалитетот на медиумите од животната средина, а исто така и врз здравјето на вработените.

### **II.5.8 Прекугранично влијание**

Според ЕСПОО Конвенцијата (усвоена во Еспоо, Финска 25.02.1991) за прекугранично влијание на проектот врз животната средина, цениме дека со изведбата на планираниот проект на Инвеститорот БУЛ – БИЛДИНГ ДОО Струмица, нема да има активности кои би предизвикале сериозно негативно прекугранично влијание. Преглед на веројатните влијанија врз животната средина во главните фази од животниот циклус на проектот се дадени во следната табела.

### **II.6 Мерки за намалување на негативните влијанија**

#### **➤ ЕМСИИ ВО ВОЗДУХ**

Во инсталацијата на БУЛ-БИЛДИНГ ДОО Струмица изведени се вентилациони траси со кои е предвидено уфрлање и исфрлање на воздух со цел обезбедување на вентилација со соодветен број на измени на час и тоа во простории за растење, лабораторија и сушара. Инсталацијата за вентилација обезбедува довод на свеж (надворешен) воздух во просториите и одвод на загадениот воздух надвор од објектот.

Доводот и одводот на воздух се врши преку вентилатор, вентилациони канали изработени од поцинкуван лим и дистрибутивни елементи како што се решетките, при што во просториите за растење се обезбедени соодветен број на измени на воздух за еден час, додека во просториите за екстракција на коноп ќе бидат обезбедени просечно 25 измени на час.

Во сушарата на линијата за довод и одвод на воздух инсталирани се филтри за прифаќање на прашина и прифаќање на честички од 1 до 5µm. Поставените филтри се изведени имајќи ги во предвид активностите кои ќе се реализираат од инсталацијата и поставениот вентилационен систем во инсталацијата не се идентификувани емисии во воздух.

#### **Фугитивни и потенцијални емисии**

Емисијата на испарливи органски соединенија VOC, CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub> и NO<sub>x</sub> од горивата на возилата кои се задржуваат при истовар и товар на влезните суровини и готовите производи, е релативно мала и може да се каже дека е исклучиво ограничена на работната средина во близина на инсталацијата.

**Мерки кои ќе се превземат за намалување на прашината се следните:**

- ♦ редовно чистење на исталацијата после завршување на еден циклус,
- ♦ редовно вршење на мониторинг (еднаш годишно)

➤ **ЕМИСИИ НА БУЧАВА И ВИБРАЦИИ:**

**Мерки за намалување на негативните влијанија за емисии од бучава и вибрации:** Намалување на негативниот визуелен ефект на животната средина и физичко уредување на просторот - **Да се превземе активност на зазеленување за спречување на емисија на бучава и цврсти честички.**

➤ **ЕМИСИИ ВО ПОЧВА:** неправилно чување на горива, масла, масти, директно преточување на масла и нафта, несакани инцидентни истекувања, несоодветно управување со отпад;

➤ **ОТПАД:** Отпад од растително ткиво, отпад од пакување, комунален отпад

**Мерки за намалување на негативните влијанија за емисии од создавање на отпад.**

**Отпадот кој што ќе се создава од Бул Билдинг Доо Струмица, ќе се одлага на посебно место и ќе се превзема согласно договори за упревување со отпад со Овластени Организации од Министерство за животна средина.**

**Прилог 5: Договори со овластени организации за управување со отпад**

➤ **ЕМИСИИ ВО ВОДА:** При процесите на одгледување на медицински канабис и производство на масло од канабис за медицински цели е идентификувана отпадна која ќе се испушта во природен реципиент – река Струмица.

**Мерки кои ќе се превземат за намалување на емисиите во вода:**

- ♦ редовно вршење на мониторинг (еднаш годишно)