

ОБЩИНА



МОНТАНА

3400 Монтана, България, ул. Извора 1, тел: 096 394 201, факс: 096 588 391, e-mail: montana@montana.bg

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

СЪДЪРЖАНИЕ

1.	ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ	4
1.1.	ВЪЗЛОЖИТЕЛ	4
1.2.	РЕЗЮМЕ	4
2.	ПРЕДМЕТ И ОБХВАТ НА ПОРЪЧКАТА	5
2.1.	РАБОТНИ ПРОЕКТИ	6
2.2.	СТРОИТЕЛСТВО	7
3.	ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ	7
3.1.	ВЪНШНИ ДОВЕЖДАЩИ ИНФРАСТРУКТУРНИ ВРЪЗКИ	7
3.1.1.	Общи бележки.....	7
3.1.2.	Пътна част	8
3.1.3.	Външно електро захранване	11
3.1.4.	ВиК мрежа	13
3.2.	Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата и ограда	15
3.2.1.	Общи бележки.....	15
	<i>Склад за опасни отпадъци от домакинствата и склад за излязло от употреба електрическо оборудване</i>	<i>19</i>
	<i>Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци</i>	<i>23</i>
	<i>Битов контейнер</i>	<i>26</i>
	<i>Офис контейнер.....</i>	<i>27</i>
	<i>Водомерна шахта</i>	<i>28</i>
	<i>Вертикална планировка и пътна част</i>	<i>29</i>
	<i>Периметрова охрана</i>	<i>31</i>
	<i>Видеонаблюдение</i>	<i>37</i>
	<i>Ограда</i>	<i>39</i>
	<i>Площадкови комуникации</i>	<i>39</i>
	<i>Технологична.....</i>	<i>42</i>
	<i>Електро част</i>	<i>54</i>
	<i>Пожароизвестяване</i>	<i>72</i>
	<i>Автоматизация.....</i>	<i>77</i>
	<i>Паркоустройство</i>	<i>82</i>
	<i>Мълниезащита</i>	<i>86</i>
	<i>Оборудване</i>	<i>86</i>
	<i>Пожарна безопасност</i>	<i>107</i>
4.	СПЕЦИФИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОТДЕЛНИТЕ ВИДОВЕ СМР	117
	Специфични изисквания при изпълнение на отделните видове СМР	117
	<i>Изисквания за изкопни работи</i>	<i>117</i>
	<i>Изисквания за кофражни работи</i>	<i>118</i>
	<i>Изисквания за армировъчни работи</i>	<i>120</i>
	<i>Изисквания за бетонови работи</i>	<i>122</i>
	<i>Изисквания за тръбопроводи и канали</i>	<i>126</i>
	<i>Изисквания за спирателни кранове</i>	<i>128</i>
	<i>Изисквания при металообработване.....</i>	<i>129</i>
	<i>Изисквания за подови конструкции, рамки и други работи с метали</i>	<i>130</i>
	<i>Изисквания за детайли при изпълнение на СМР.....</i>	<i>131</i>
	<i>Изисквания при металообработване.....</i>	<i>132</i>
	<i>Изисквания за пътища</i>	<i>132</i>

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

<i>Изисквания за стени, почистване и боядисване.....</i>	<i>133</i>
<i>Изисквания за защитни покрития</i>	<i>134</i>
<i>Изпитвания на изпълнени СМР</i>	<i>136</i>
<i>Изисквания към доставката на технологичното оборудване</i>	<i>136</i>
<i>Автоматизация.....</i>	<i>138</i>
<i>Периметрова охрана</i>	<i>139</i>
<i>Пожароизвестяване</i>	<i>139</i>
<i>Видеонаблюдение</i>	<i>139</i>
<i>Изпитания, замервания и предаване на обекта с констативен акт.....</i>	<i>140</i>
5. ЛОГИСТИКА И СРОКОВЕ	141
6. НОРМАТИВНА УРЕДБА	141
7. ГАРАНЦИИ	143

1. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

1.1. ВЪЗЛОЖИТЕЛ

Община Монтана, ул. „Извора“ № 1, 3400 Монтана, България

Проект: **„Изграждане на Център за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“.**

1.2. РЕЗЮМЕ

Настоящата техническа спецификация е част от обществена поръчка в рамките на проект за **„Изграждане на Център за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“** с ВЪЗЛОЖИТЕЛ – Община Монтана. Изпълнението на проект: **„Изграждане на Център за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“**, който ще бъде реализиран на два етапа е следното:

Етап 1 включва:

- *Довеждаща инфраструктура (вкл. ВиК захранване, ел.захранване и път), в т.ч.:*
 - Изграждане на В и К захранване;
 - Изграждане на Ел. захранване;
 - Изграждане на Пътна връзка;

Етап 2 включва:

- *Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата и ограда;*

Изпълнението на отделните етапи ще бъде финансирано със собствени средства на Община Монтана.

Предназначението на новоизграденият Център за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, който е част от общинската система за разделно събиране и временно съхранение е да бъдат приемани следните видове опасни отпадъци: опасни отпадъци, излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, обемисти домакински отпадъци: шкафове, гардероби, легла, дивани, фотьойли, матраци и други, облекла и текстилни отпадъци, рециклируеми отпадъци от хартия и картон, стъкло, пластмаси и метали, неупоменати другаде опасни отпадъци, образувани на територията на община Монтана. Разделно събраните битови отпадъци от домакинствата, ще се приемат и съхраняват до предаването им за последващо третиране. Гражданите ще имат контролиран достъп до входната зона на центъра, където предаваните от тях отпадъци ще бъдат приемани, сортирани и картотекирани от персонала.

Транспортирането и последващото третиране на разделно събраните отпадъци от домакинства се извършва от фирми, притежаващи документи за дейности с отпадъци в съответствие с изискванията на чл.35 от Закона за управление на отпадъците на основата на сключен писмен договор съгласно чл. 8, ал.1 от ЗУО.

Инвестиционното предложение включва: Изграждане на Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства и инфраструктурни технически връзки към него. Инфраструктурните връзки са изграждане на Пътна връзка, Външно Ел.захранване и ВиК инфраструктура. Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства е площадка върху която са ситиуирани Склад за съхранение на опасни отпадъци от домакинствата, Склад за излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, Склад за едрогабаритни отпадъци и два контейнера – офисен и битов, вътрешно площадкови пътища и инженерни мрежи (ВиК мрежа, електропреносна мрежа, противопожарна мрежа с пожарни хидранти,), видеонаблюдение и др.

Новопроектираният Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства и инфраструктурни технически връзки към него се предвижда да бъде изграден

в урегулираните граници на гр. Монтана, в Индустриалната зона на гр. Монтана на територията на бивш домостроителен комбинат и обхваща един поземлен имот. Проектът е направен на базата на изменение на Подробен устройствен план – план за регулация и застрояване (ПУП-ПРЗ) на Поземлен имот (ПИ) с идентификатор 48489.5.218 по кадастралната карта на гр. Монтана където се образува нов урегулиран имот LXII с отреждане „За площадка за третиране на отпадъци“ в кв. 1. Парцелът е с неправилна форма, силно издължен на югозапад, където в голяма част е невъзможно да се усвои поради изключително малката му ширина. Разположен е по протежението на новопланирана улица, успоредно на реката. Подходът е от север, по новопроектиран асфалтиран път. Отстоянията до населени места отговарят на санитарните изисквания за разполагане на площадки за временно депониране на отпадъци.

Строителните и работни характеристики на Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства са определени на базата на количествата отпадъци, които се предвижда да бъдат депонирани.

Изграденият Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства трябва да отговаря на изискванията на Възложителя, определени в настоящите технически спецификации и документацията за възлагане на обществената поръчка, на процедурните изисквания на Закона за Управление на отпадъците, Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците, Наредба № 7 за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци, Наредба № Из-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Закона за устройство на територията (ЗУТ), Закона за опазване на околната среда, Националната програма за управление на дейностите по отпадъците, на директивите на Европейския съюз, както и на други съответни нормативни регулации.

При изпълнението на поръчката, Изпълнителят следва да се ръководи от изискванията на Действащото законодателство в Република България и одобрения Работен проект. При противоречие между настоящите Технически спецификации и/или Действащото законодателство, и/или Работния проект, се прилагат Действащото законодателство и/или идейния/работния проект.

2. ПРЕДМЕТ И ОБХВАТ НА ПОРЪЧКАТА

Предметът на обществената поръчка е изпълнение на проект: **„Изграждане на Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства и инфраструктурни технически връзки към него, гр. Монтана“.**

Изпълнителят на обществената поръчка ще изпълнява функциите на строител по смисъла на Закона за устройство на територията (ЗУТ).

Инвестиционното предложение предвижда създаването на мрежа от съоръжения и инсталации, която осигурява безопасно съхранение на отпадъците, разделно събрани отпадъци от домакинства. Чрез изграждането и експлоатацията на депото ще се осигури контролирано и ефективно съхранение на отпадъците до транспортирането и последващото третиране на разделно събраните отпадъци от домакинства от фирми, притежаващи документи за дейности с отпадъци в съответствие с изискванията на чл.35 от Закона за управление на отпадъците на основата на сключен писмен договор съгласно чл. 8, ал.1 от ЗУО.

Довеждащата инфраструктура до самия Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци, включва:

- Изграждане на ВиК захранване;
- Изграждане на Ел.захранване;
- Изграждане на Пътна връзка;

На територията на площадката на Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци и прилежащата инфраструктура се предвижда изграждането на следните обекти:

- Изграждане на външна ВиК система за връзка градската ВиК мрежа;

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

- Изграждане на Външно електро захранване;
- Изграждане на Пътна връзка, чрез направа на нова улица с тротоар и паркоместа за връзка с изградената улична мрежа на гр.Монтана.;
- Склад за опасни отпадъци от домакинствата и склад за излязло от употреба електрическо оборудване;
- Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци;
- Битов контейнер;
- Офис контейнер;
- Водомерна шахта;
- Вертикална планировка и пътна;
- Периметрова охрана;
- Видеонаблюдение;
- Ограда;
- Площадкови комуникации;
- Технологична;
- Паркоустройство;
- Мълниезащита;
- Доставка на мобилно експлоатационни оборудване.

Разположението на отделните подобекти и съоръжения е съобразено с потенциалните възможности на площадката на депото, формирани от изискванията на нормативната и законова уредба.

2.1. РАБОТНИ ПРОЕКТИ

Работните проекти за изграждане на Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци и прилежащата инфраструктура са разработени в съответствие с етапите на развитие и реализация на системата за управление на отпадъците в община Монтана.

Проектната разработка за **Етап 1 – Външни Инфраструктурни връзки** е изработена и представена във фаза Работен проект:

- Изграждане на Пътна връзка с изградената улична мрежа на гр.Монтана, в т.ч.:
 - Изграждане на улично платно;
 - Изграждане на тротоар;
 - Изграждане на паркоместа;
- Изграждане на Външно електро захранване;
- Изграждане на външна В и К мрежа.

Проектната разработка за **Етап 2 – Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци** се изработена и представена във фаза Работен проект:

- Склад за опасни отпадъци от домакинствата и склад за излязло от употреба електрическо оборудване;
- Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци;
- Битов контейнер;
- Офис контейнер;
- Водомерна шахта;
- Вертикална планировка и пътна;
- Периметрова охрана;
- Видеонаблюдение;
- Ограда;
- Площадкови комуникации;

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

- Технологична;
- Паркоустройство;
- Мълниезащита;
- Доставка на мобилно експлоатационни оборудване.

2.2. СТРОИТЕЛСТВО

В предмета на настоящата обществена поръчка се включва изграждането на обектите от **Етап 1** и **Етап 2**, на базата на одобрени работни проекти и издадено разрешение за строеж от Община Монтана.

- ✓ Изпълнение на строително-монтажни работи за изграждане на Външни Инфраструктурни връзки и довеждащата линейна инфраструктура – улица, водопровод и канализация, ел.захранване.
- ✓ Изпълнение на строително-монтажни работи за Изграждане на Център за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата и ограда.
- ✓ Осъществяване на авторски надзор по реда на ЗУТ и съдействие при въвеждане на обекта в експлоатация от проектантския колектив за обект: „Изграждане на Център за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата“, вкл. „Довеждащата инфраструктура“ - улица, водопровод и канализация, ел.захранване ” и „Изграждане на Център за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата и ограда“.
- ✓ Изготвяне на екзекутивна документация и кадастрални заснемания на всички обекти в съответствие със ЗУТ.
- ✓ Въвеждане в експлоатация по реда на „НАРЕДБА № 2 от 31 юли 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти“ за всички обекти.
- ✓ Срок за съобщаване на дефекти след завършване съгласно Гаранцията на строително-монтажните работи на изградените обекти от цялостния проект **„Изграждане на Център за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“**.

Строителството ще се изпълнява последователно поетапно.

3. ИЗПЪЛНЕНИЕ НА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ

3.1. ВЪНШНИ ДОВЕЖДАЩИ ИНФРАСТРУКТУРНИ ВРЪЗКИ

3.1.1. Общи бележки

Целта на проекта е изграждане на необходимите за нормална експлоатация Външни инфраструктурни връзки на Центъра за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата с техническата инфраструктура от регулацията на гр.Монтана

Част „Пътна“ към настоящата проектна разработка предвижда изграждането на нова улица, която е част от второстепенната улична мрежа на гр.Монтана, определя се като обслужваща улица VI клас, направата на нов тротоар, както и обособен паркинг (паркоместа) за автомобили, намиращ се пред Центъра за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата. Изграждането на новия участък от уличната мрежа на гр.Монтана има за цел да осигури достъпа на граждани и моторни превозни средства до Центъра за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата.

Настоящият проект обхваща 1 брой нова подземна кабелна линия НН и електромерно табло за монтаж на открито за присъединяване на Центъра за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата към електроразпределителната мрежа на ЧЕЗ.

Към Работния проект е проектирана и ВиК инфраструктура – водопровод за захранване с питейна вода и канализация отвеждане на битови и дъждовни води от Центъра за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата.

3.1.2. Пътна част

Целта на проекта е изграждане на нова улица от регулацията на гр. Монтана, която да изпълнява функцията на основна транспортно-комуникационна връзка към площадка за предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, находяща се в гр. Монтана. Улицата е част от второстепенната улична мрежа на гр.Монтана, определя се като обслужваща улица VI клас.

Част „Пътна” към настоящата проектна разработка предвижда изграждането на нова улица с пътна конструкция, състояща се от пътна основа от несортиран трошен камък с минимална дебелина 45 см, полагане на асфалтови пластове с обща дебелина 15 см, направата на нов тротоар и нови бордюри, както и обособен паркинг за автомобили, намиращ се пред Центъра за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата.

Изграждането на новия участък от уличната мрежа на гр.Монтана има за цел да осигури достъпа на граждани и моторни превозни средства до Центъра за разделно събрани отпадъци от домакинства.



Началото на обекта е при отклонението от улица „Гоце Митов” в близост до ул. „Диана” (Път II-81). В обхвата на терена в близост на кръстовището с ул. „Гоце Митов” се наблюдават съществуващи ревизионни шахти в недобро експлоатационно състояние.



Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

По дължина на ул. „Гоцо Митов“ се наблюдава прилежащ облицован окоп, с наклон на оттичане по посока на гр. Монтана.

В дясно по посока на площадката за отпадъци се наблюдава съществуваща масивна ограда от бетонови панели с размер 2.5x1 м, продължаваща по цялата дължина на трасето на новата улица.

Направено е подробно геодезическо заснемане на терена за нуждите на проекта. Поради непосредствената близост на р. Огоста в края на разглеждания участък, теренът слиза стръмно по посока на реката. Подробна информация за направеното геодезическо измерване е приложена към част „Геодезия“ от настоящия Работен проект.

На място се наблюдава наличие на дървета и храсти, както и ниска растителност по дължина на цялото трасе. Надлъжният наклон на терена е с приблизителен наклон (3.5-7)% по посока на р. Огоста.



От направеното геометрично решение се установи, че трасето на новата улица е изцяло в прав участък, без наличие на хоризонтални криви.

Приет е следният километраж, за нуждите на обекта:

- Начало: КМ 0^{+000.00} – при кръстовище с ул. „Гоцо Митов“;
- Край: КМ 0^{+190.45} – при площадка за събиране на отпадъци;

Общата дължина на трасето е 190.45 м.

Обособен е асфалтов паркинг от лявата страна на улицата по посока на растящия километраж непосредствено пред площадката за отпадъци, чийто габарит е съгласно приложената действаща регулация и кадастрален план на гр. Монтана

Проектната разработка предвижда следния габарит:

- Платна за движение: 2 x 4,00 м;
- Тротоар: 1 x 1,40 м – дясно;
- Бетонови бордюри 18/35 см – ляво и дясно;
- Паркинг – (0.47 - 7.75) м – ляво;

Изграждане на пътна конструкция, както следва:

- Плътен асфалтобетон тип А с дебелина 4 см;
- Неплътен асфалтобетон (биндер) с дебелина 4 см;
- Битумизирана баластра с дебелина 7 см;
- Несортиран трошен камък с минимална дебелина 45 см;

Наличната в дясно масивна ограда от бетонови панели ще се запази. Ще бъдат премахнати единствено 57 бр., чието местоположение е отразено в чертеж СИТУАЦИЯ.



По дължина на участъка има 1 бр. заустване:

➤ Заустване №1 – кръстовище с ул. „Гоцо Митов” при км 0⁺⁰⁰⁰ – заустване на ниво асфалт.

Проектното нивелетно решение на улицата е съставено от вертикални криви и прави, с елементи съгласно нормите за проектиране на пътища за съответния клас и проектна скорост на улицата.

Проектната нивелета цели оптимизиране на транспортно-експлоатационните качества на улицата, както и максимално плавно привързване на кръстовището при км 0⁺⁰⁰⁰ към одобрената вертикална планировка на площадката за разделно събирани отпадъци.

Съгласно Нормите за проектиране на улици и съобразно конкретната ситуация при разглеждания участък, напречният профил на пътя се изменя по дължината на улицата, както следва – в зоната на кръстовището при км 0⁺⁰⁰⁰ напречният наклон е едностранен и следва съществуващия надлъжен наклон по ул. „Гоцо Митов” (1–1.25)%, след което плавно преминава в двустранен напречен наклон от 2%, като непосредствено пред Центъра за събиране на отпадъци преминава в едностранен наклон от 2%, следвайки вертикалната планировка, заложена в проекта за изграждане на Център за събиране на отпадъци. Напречният наклон на паркинга пред входа на Център за събиране на отпадъци е с наклона на пътното платно - 2%, насочен към бордюра на улицата. Посредством надлъжния наклон на улицата оттичането на повърхностните води няма да се събира и застоява в паркинга. Нивелетата на улицата следва наклона на терена, което прави безпрепятствено по-нататъшното оттичане на повърхностните води от настилката на улицата към коритото на р. Огоста.

С така заложените надлъжни и напречни наклони на пътя, водата от уличното платно безпрепятствено ще достигне от едната страна до съществуващия окоп по ул. „Гоцо Митов”, а от другата страна ще се оттече към коритото на р. Огоста. При заустването на новата улица с ул. „Гоцо Митов” ще се обособи ново пътно кръстовище, преминаващо през съществуващия на място облицован окоп. За безпрепятственото оттичане на водата в окопа, проектът предвижда монтаж на отток Ø300 напречно на оста на новото трасе, така че водата от окопа да следва съществуващия наклон на отводнителното съоръжение.

На място е установено наличие на ревизионни шахти във видимо недобро експлоатационно състояние, като видимата част от бетоновата им конструкция е над съществуващия терен. В обхвата на новата улица попадат 4 бр. от тези шахти: Ø1000 – 3 бр., правоъгълна 1500×1500 – 1 бр. Намират се в непосредствена близост до кръстовището с ул. „Гоцо Митов”, което налага заустване на ниво прилежащ асфалт по ул. „Гоцо Митов”, което от друга страна налага разрушаване на видимата над терена бетонова част от шахтите и привеждането им на ниво проектно. Предвижда се оформяне на нова връхна част от бетон В25 от конструкцията на шахтите, както и монтаж на нови капаци на проектно ниво.

Проектът за организация на движението е неразделна част от техническия проект за реконструкция и е изцяло съобразен с класа на пътния участък и проектната му скорост, както

и с проектните ширини и надлъжни наклони. За изготвянето на част Организация на движението са използвани следните нормативни документи:

- Закон за движението по пътищата
- Наредба № 1/17.01.2001 г. за организация на движението по пътищата
- Наредба № 2/17.01.2001 г.
- Наредба № 18 от 2001 г. за сигнализация на пътищата с пътни знаци.

Върху ситуация в мащаб 1:600 са нанесени подробно хоризонталната маркировка и вертикалната сигнализация.

Хоризонталната маркировка е с непрекъснати и прекъснати линии и се изпълнява от термопластична боя с перли.

За вертикалната сигнализация са предвидени стандартни и индивидуални пътни знаци от I-ви типоразмер.

Преди изпълнението на настоящия проект за вертикална сигнализация и хоризонтална маркировка, техническия ръководител на проекта трябва да провери дали не са настъпили промени в проекта и нормативните документи.

3.1.3. Външно електро захранване

Настоящият проект обхваща 1 брой нова подземна кабелна линия НН и електромерно табло за монтаж на открито за присъединяване на обекта към електроразпределителната мрежа на ЧЕЗ. Новата кабелна линия ще се изпълни с кабел САВТ 4 × 185 мм² от ТП „Инвест“. Същият ще бъде положен в съществуваща и нова тръбна мрежа. Новата тръбна мрежа ще бъде изпълнена с необходимия брой шахти 90/60/110 см и 2 бр. PVC тръби Ø110 / 3,2 мм в бетонов кожух съгласно детайла на чертеж № 4/5, който е разработен в съответствие с изискванията на чл. 395 от НАРЕДБА 3/2004 (НУЕУЕЛ). Присъединяването на новата кабелна линия към ТНН в трафопоста ще се изпълни чрез оборудване на изводно поле с автоматичен прекъсвач 250А.

Трасето на кабелната линия по цялата си дължина има сервитут за обслужване и ремонт съгласно Наредба 16/2004 г. в населено място 0,60 м от страната на сгради и огради и 1,50 м от другата страна. Сервитутите на паралелно положени кабели могат да се припокриват.

Преди започване на изкопните работи задължително да бъдат уведомени експлоатационните дружества и общината.

Разположението на тръбите е направено съгласно изискванията в Наредба 3/2004 и Наредба 8/1999 г за кабелни тръбни мрежи и е показано в детайлите за изпълнение на тръбната мрежа. За правилното оформяне на снопа от PVC тръби да се използват шаблонни елементи по цялото трасе. Свободните отвори на снопа от PVC тръби завършващи в кабелните шахти да се затворят със запушващи негорими елементи /тапи/ осигуряващи известна херметичност и неразпространяващи горенето. За предпазване от навлизане на земна маса или вода във вътрешността на тръбите е необходимо съединяване на PVC тръбите при спазване на изискванията на технологията за свързване на тръбите препоръчана от фирмите производители. Това съединяване да се извършва чрез залепване (съединяване на тръби с фабрично уширение) или съединение с муфа или друг свързващ елемент (фитинг). Минималното земно покритие върху положена тръбна система за кабели е 60 см. Допуска се огъване на PVC тръбите при спазване предписанията от производителя и с радиус на огъване най-малко 0,90 м. Шахтите и капациите се оразмеряват на очакваните механични натоварвания и въздействия на околната среда с възможност за полагане на кабелите при спазване на допустимите радиуси на огъване и удобното им обслужване. В шахтите се предвиждат дренажни отвори за отводняване. Отворите на шахтите в земята се уплътняват с водонепропускащи материали. Капаците на шахтите са с тегло не по-голямо от 50daN с конструкция за удобно захващане при повдигане и за необходимите механични натоварвания.

Над тръбната мержа ще бъде направен обратен насип с височина 35 см, след което ще се постави сигнална лента. Над лентата ще се направи обратен насип и ще се положи горната настилка.

Електромерното табло ще се монтира на границата на имота върху ивичен фундамент. Същото да бъде изпълнено в съответствие с изискванията на системата стандарти БДС EN 60439., затворен тип; метално, фалтово, заключаемо, свободно стоящо за монтаж върху фундамент.

Новото електромерно табло ще бъде за индиректно мерене.

То ще съдържа:

- Товаров прекъсвач 160А
- автоматичен прекъсвач 160А
- индиректен трифазен електромер (с вграден тарифен превключвател)
- токови трансформатори НН - 200/ 5А – 3 бр., с клас на точност 0,5.

Техническите параметри на бъдещото присъединяване, съгласно ПДПЕРМ 1201816084 / 07.05.2015 г. са:

1. Предоставена мощност – 65,00 kW;
2. Присъединявана мощност – 100,00 kW;
3. Ниво на напрежението – 0,380 kV;
4. Брой на фазите – три;
5. Тарифи за измерване на електрическата енергия – три;
6. Брой на бъдещите клиенти – един;
7. Брой независими източници на електрозахранване – един;
8. Категория по осигуреност на електроснабдяването, съгласно Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии – трета категория.

При изработване на проекта са спазени изискванията на:

- Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти
- Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии.
- Наредба № 8 за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места
- Наредба 16/2004 г с изм.ДВ бр.77 от 2008 г за сервитутите на енергиините обекти
- НАРЕДБА № 7. за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци
- НАРЕДБА № 7 за системите за физическа защита на строежите
- Наредба № 16-116 за техническа експлоатация на енергообзавеждането.
- Наредба №Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
- Наредба № 3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електро-монтажните работи.
- Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V.
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд;
- Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване.
- Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи
- Наредба № РД-07-2 за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд

При изпълнението на проекта водещи са изискванията на цитираните документи, като следва да се спазват и изискванията на всички действащи в страната нормативни актове, както и актуалното съдържание на БДС и хармонизираните EN.

3.1.4. ВиК мрежа

При разработката са използвани са следните изходни данни и материали:

- Работен проект за проект: „Изграждане на Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата, в т.ч. едрогабаритни отпадъци, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана”.
- Оглед на място.
- Геодезически заснемания, предмет на настоящата разработка.
- Становище за изходни данни и условия за присъединяване към ВиК мрежата, издадено от „ВиК” ООД гр.Монтана

Работния проект представлява изграждане на нова улица със съответната инфраструктура – улични водопровод и канализация за захранване с питейна вода и отвеждане на битови и дъждовни води на „Изграждане на Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата, в т.ч. едрогабаритни отпадъци, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана”.

3.1.4.1. Водопровод.

Новопроектирания уличен водопровод ще бъде захранен с питейна вода от съществуващ уличен водопровод от ПЕ тръби Ø160. Ще се положи на дълбочина 1,5 м от кота теме тръба до нивелетата на новопроектираната асфалтова улица. На връзката със съществуващия водопровод ще бъде монтиран шибърен кран с телескопичен шиш и охранително гърне.

Изразходваното водно количество за площадката ще се мери чрез водомерен възел монтиран във водомерна шахта в имота на два метра от уличната регулация. Водомерната шахта с водомерен възел са предмет на друг проект.

Оразмерително водно количество.

Оразмерителното водно количество е определено в проекта за складова площадка за временно съхраняване и складиране на опасни отпадъци от домакинствата, за временно съхраняване на излезли от употреба електроуреди, за временно съхраняване на излезли от едрогабаритни отпадъци.

Битово-питейни нужди.

$Q_{\text{макс. час}} = 0.0026 \text{ л/с}$

Противопожарни нужди.

Вътрешно пожарогасене:

$Q_{\text{ппн,вът}} = 2.00 \text{ л/с}$

Външно пожарогасене:

$Q_{\text{ппн,вън}} = 15.00 \text{ л/с}$

Оразмерително водно количество.

$Q_{\text{оразм.}} = Q_{\text{макс. час}} + Q_{\text{ппн}} = 17.0026 \text{ л/с}$

За сградно водопроводно отклонение избирам ПЕ тръби тип 100, PN10, DN110 с дължина 3 метра.

$Q_{\text{оразм.н.р}} = 0,0026 \text{ л/сек}, V = 0,01 \text{ м/сек}, J = 0,0001 \text{ м/мл}$

$Q_{\text{оразм.пожар}} = 17,0026 \text{ л/сек}, V = 2,31 \text{ м/сек}, J = 0,052 \text{ м/мл}$

Други консуматори на питейна вода от новопроектирания уличен водопровод няма.

3.1.4.2. Канализация

Новопроектираната улична канализация ще бъде заустена в СРШ 3 на съществуващ уличен колектор от бетонови тръби ф1000. Ще се положи по оста на новопроектираната улица на дълбочина съгласно надлъжните профили.

На територията на складовата площадка се предвижда изграждане на смесена площадкова канализация за отвеждане на битови и дъждовни водни количества. Отпадъчните водни количества от площадката посредством канализационно отклонение ще се заустват в новопроектираната улична канализация. В имота ще се изгради главна ревизионна шахта предмет на друг проект.

Оразмерително водно количество.

Оразмерителното отпадно водно количество е определено в проекта за Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата.

За сградно канализационно отклонение избирам PP DN/OD 400 SN8 с дължина 7,70 м.

Qоразм. = 128,9 л/с, V = 1,5 м/сек, J = 6,5‰, h/D = 81%

Други потребители, които да заустват отпадни води в новопроектираната улична канализация няма. По новопроектираната улица се предвижда изграждането на дъждоприемни шахти за отвеждане на дъждовни води формирани от улицата.

Дъждовни отпадни водни количества.

Оразмерителното дъждовно водно количество е определено съгласно Наредба № РД-02-20-8. При рационалния метод оразмерителното количество на дъждовните отпадъчни води (Q_d) се определя по формулата:

$$Q_d = q_t \psi_{cp} F,$$

където:

q_t е интензивността на оразмерителния дъжд, л/с.ха;

ψ_{cp} – средният отточен коефициент за канализираната територия;

F – площта на канализираната територия, ха.

Средният отточен коефициент ψ_{cp} се определя въз основа на стойностите на отточния коефициент за отделните видове повърхностни покрития и тяхната площ в канализираната територия.

Гр. Монтана попада в първа зона за интензивност на оразмерителния дъжд в страната.

Интензивността на оразмерителния дъжд е $q_t = 318$ л/сек/ха при приет период на еднократно препълване P = 2 години, съгласно Приложение № 2, Таблица 1 от Наредба № РД-02-20-8 / 17.05.2013г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи.

Хидравличното оразмеряване на уличната канализация е показано в таблица за оразмеряване на канализационната мрежа.

Съоръжения по трасето на канализацията.

• Ревизионни шахти

Ревизионните шахти, които се предвижда да се изпълнят, са кръгли с диаметър Ø1000.

Детайл за изпълнение на кръгли ревизионни шахти е даден на приложен чертеж.

• Улични дъждоприемници /оттоци/

Съгласно Наредба № РД-02-20-8 се предвижда изграждането на улични оттоци. Типът на оттоците е единичен и двоен. Изпълнява се от двуслойни гофрирани полипропиленови тръби с диаметър DN/OD 400. Върху тръбата се предвижда полагането на бетонова подложка, а върху нея се монтира чугунена решетка с подложна закрепваща гривна.

В проекта са предвидени единични и двойни улични оттоци, разработени в приложен чертеж.

При проектирането са спазени изискванията на:

- Наредба №4/21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.
- Наредба №8/28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населените места.
- Наредба №2/22.03.2005 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

- Наредба № РД-02-20-8/17.05.2013 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на канализационни системи (ДВ бр.49/04.06.13 г.).
- Наредба № Из-1971/29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- Наредба №2/22.03.04 г. за минимални изисквания за ЗБУТ при извършване на строителни и монтажни работи (ДВ бр.37/04.05.04 г.; изм. бр.102/19.12.06 г.).

3.2. Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата и ограда

3.2.1. Общи бележки

3.2.1.1. Основание за изготвяне на проекта:

Новопроектираната площадка за изграждане на център за разделно събрани отпадъци от домакинствата в т.ч. едрогабаритни и опасни отпадъци е избрана след щателно проучване на геоложките и топографски характеристики на района, определяне на оптималните разстояния до обслужваните общини, комуникационна обезпеченост, спазване на хигиенно-защитните зони към зоните за обитаване и възможностите за бъдещо разширение. Основание за изграждането ѝ е обективната необходимост за решение на проблема за временно съхранение на отпадъците в регион Монтана.

3.2.1.2. Нормативна база

- Закона за управление на отпадъците Обн. ДВ. Бр. 53 от 13.07.2012 г, посл изм. ДВ. Бр. 98 от 28.11.2014 г.
- Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците (издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 66 от 08.08.2014 г.)
- Наредба № 7 за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци (издадена от министъра на околната среда и водите, министъра на регионалното развитие и благоустройството, министъра на земеделието и горите и министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 81 от 17.09.2004 г.)
- Наредба № Из-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (обн., ДВ, бр. 96 от 2009 г.; изм. и доп., бр. 17 и 101 от 2010 г.)
- Закон за устройство на територията

3.2.1.3. Местоположение:

Площадката е разположена в урегулираните граници на гр. Монтана, в индустриалната зона на града на територията на бивш домостроителен комбинат и обхваща един поземлен имот. Проектът е направен на базата на изменение на Подробен устройствен план – план за регулация и застрояване (ПУП-ПРЗ) на Поземлен имот (ПИ) с идентификатор 48489.5.218 по кадастралната карта на гр. Монтана където се образува нов урегулиран имот LXII с отреждане „За площадка за третиране на отпадъци“ в кв. 1 и се променя местоположението на улица с ОТ 1223 до ОТ 75. Парцелът е с неправилна форма, силно издължен на югозапад, където в голяма част е невъзможно да се усвои поради изключително малката му ширина. Разположен е по протежението на новопланирана улица, успоредно на реката. Подходът е от север по съществуващ асфалтиран път.

Отстоянията до населени места отговарят на санитарните изисквания за разполагане на площадки за временно депониране на отпадъци.



В границите на площадката не преминават проводи, което не налага изисквания за спазване на задължителни сервитути.

Съгласно заданието за изпълнение на проекта по смисъла на чл. 150 от ЗУТ е изготвен Проект за изменение на ПУП. Списъкът с точките, определящи границите на новообразувания УПИ LXII, кв. 1, по плана на СПЗ, гр. Монтана с начин на трайно ползване „Площадка за третиране на отпадъци“ е представен в Таблицата по долу:

Координатна система BG1970, зона 3		
№ на нови точки	X (m)	Y (m)
1	4718904.72	8499875.16
2	4719056.68	8500091.25
3	4719161.35	8500240.08
4	4719117.09	8500236.32
5	4719017.87	8500060.63
6	4719003.56	8500037.64
7	4718926.34	8499915.65
8	4718904.56	8499877.08

Описание на технологичния процес

На площадката, част от общинската система за разделно събиране и временно съхраняване ще бъдат приемани следните видове домакински отпадъци:

- Опасни отпадъци
- Излязло от употреба електрическо и електронно оборудване (20 01 36 излязло от употреба електрическо и електронно оборудване (ИУЕЕО), различно от упоменатото в 20 01 21 и 20 01 23 и 20 01 35);
- Обемисти домакински отпадъци: шкафове, гардероби, легла, дивани, фотьойли, матраци и други (20 03 07 обемни отпадъци);
- Облекла и текстилни отпадъци (20 01 10, 20 01 11);
- Зелени отпадъци (20 02 01 биоразградими отпадъци от градини, 20 01 38);
- Дървесни материали, различни от упоменатите в 20 01 37);

- Ограничени количества строителни отпадъци, образувани от домакинствата в резултат от ремонтна дейност (17 01; 17 02; 17 03; 17 06; 17 08);
- Рециклируеми отпадъци от хартия и картон, стъкло, пластмаси и метали (20 01 01 хартия и картон, 20 01 02 стъкло, 20 01 39 пластмаси; 20 01 40 метали);
- Други отпадъци (20 01 25 хранителни масла и мазнини, 20 01 99 други фракции, неупоменати другаде).

Разделно събраните битови отпадъци от домакинствата, ще се приемат и съхраняват до предаването им за последващо третиране. Гражданите ще имат контролиран достъп до входната зона на центъра, където предаването от тях отпадъци ще бъдат приемани, сортирани и картотекирани от персонала. Транспортирането и последващото третиране на разделно събраните отпадъци от домакинства се извършва от фирми, притежаващи документи за дейности с отпадъци в съответствие с изискванията на чл. 35 от Закона за управление на отпадъците на основата на сключен писмен договор съгласно чл. 8, ал.1 от ЗУО.

Ситуиране на сградите и съоръженията:

На площадката се разполагат Склад за съхраняване на опасни отпадъци от домакинствата, склад за излязло от употреба електрическо оборудване, склад за едрогабаритни отпадъци и два контейнера – офисен и битов.

Достъпът е през електрически задвижвана врата, която има пешеходен и автомобилен отсек и се управлява от офисния контейнер. Сигнализирането е посредством домофонна уредба.

Непосредствено след входа е организиран паркинг за граждани.

Приемането на отпадъците се извършва в приемната зона, която е част от сградата на склада за опасни отпадъци и представлява метален навес.

Двете сгради – на Склада за опасни отпадъци и за излязло от употреба електрическо оборудване и Навесът над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци се разполагат надлъжно в парцела, ориентирани северозапад-югоизток с дългите си страни.

Поради малката ширина на парцела, в югозападната част е оформено обръщало за автомобили и камиони.

Групирането на сградите и съоръженията в отделните зони и разположението на самите зони е решено след анализ на материалните, енергийни и транспортни потоци с цел оптимизиране на производствения процес.

Вътрешноплощадкови пътища:

Площадката ще се обслужва от обиколена двулентова новопроектирана улица извън рамките на парцела. Вътрешните площадки са изцяло с асфалтова настилка.

Радиусите на всички хоризонтални и вертикални криви на вътрешноплощадковите пътища са съобразени с типа на превозните средства и скоростта на движение.

Общо за площадката са предвидени паркинги за 8 автомобила, което напълно покрива нормата за 1 паркоместо на 10 работника за най-голямата смяна и е достатъчно предвид прогнозното посещение от граждани, предаващи отпадъци в центъра.

Характеристика на сградите:

Сградите на територията на площадка Монтана се разделят според функционалното им предназначение на:

- Складови сгради – склад за опасни отпадъци от домакинствата и излязло от употреба електрическо оборудване и навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци
 - Обслужващи сгради – контейнерите за офиси и санитарно-битови нужди на персонала
- Всички сгради са едноетажни.

Сградата на склада за опасни отпадъци от домакинствата е метално хале. Зоната за складиране на излязло от употреба електрическо оборудване и зоната за съхранение на едрогабаритни отпадъци са метални навеси. Контейнерите са готови, фабрично изготвени изделия

Общият брой на работещите на площадката е както следва:

- Ръководител – 1 човек
- Химик – 1 човек
- Оператори – 2 човека
- Шофьор – 1 човек

Или общо: работници – 3 човека, административно-управленски персонал – 2 човека.

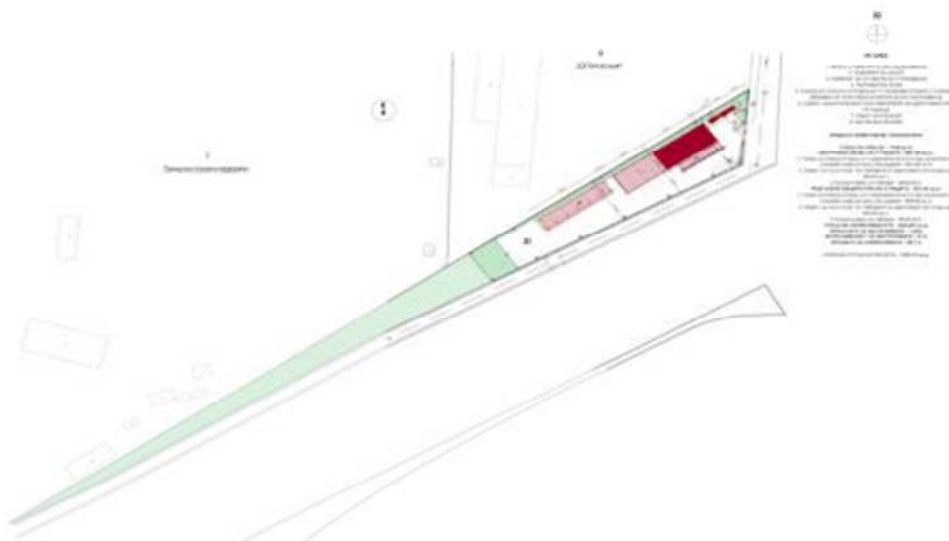
Санитарно-битовите помещения за работещите са в самостоятелен битов контейнер. Предвидени са всички необходими помещения според категорията на труд – Пв и Пж – гардеробни с разделно съхраняване на лично и работно облекло, душове, умивалня и тоалетна. Кухненският бокс на самообслужване се намира в офисния контейнер.

Инженерни мрежи

В рамките на площадката са предвидени всички инженерни мрежи, необходими за правилното ѝ функциониране – водопроводна и канализационна мрежа, електропреносна мрежа, противопожарна мрежа с пожарни хидранти и др.

Благоустрояване на територията

На цялата площадка площта за озеленяване отговаря на нормите за проектиране и експлоатация на терени за временно депониране на отпадъци.



ГРАДОУСТРОЙСТВЕНИ ПОКАЗАТЕЛИ

(По смисъла на Наредба №7/2004 г. за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци)

ПЛОЩ НА УПИ LXII – 7 149 кв. м

ЗАСТРОЕНА ПЛОЩ НА СГРАДИТЕ - 997,30 кв. м:

1. Склад за опасни отпадъци от домакинствата и склад за излязло от употреба електрическо оборудване - 697,30 кв. м
2. Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци - 264,00 кв. м
3. Битов и офис контейнери - 36,00 кв. м

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

РАЗГЪНАТА КВАДРАТУРА НА СГРАДИТЕ - 997,30 кв. м:

1. Склад за опасни отпадъци от домакинствата и склад за излязло от употреба електрическо оборудване - 699,30 кв. м
2. Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци - 264,00 кв. м
3. Битов и офис контейнери - 36,00 кв. м

ПЛОЩ НА ОЗЕЛЕНЯВАНЕТО – 3 553,95 кв. м

ПЛЪТНОСТ НА ЗАСТРОЯВАНЕ - 13,9%

ИНТЕНЗИВНОСТ НА ЗАСТРОЯВАНЕ - 0,14

ПРОЦЕНТ НА ОЗЕЛЕНЯВАНЕ - 49,7 %

УСВОЕНА ПЛОЩ НА ПАРЦЕЛА - 4288,00 кв. м

Склад за опасни отпадъци от домакинствата и склад за излязло от употреба електрическо оборудване

➤ Носещи конструкции

Сградата за временно съхранение на опасни отпадъци от домакинствата представлява метално хале с част, покриваща като навес приемната зона. Отделните зони за съхранение и складове са разположени в общия обем на халето, като преградните тухлени стени не достигат до покрива, а са на височина 4,60 м. Някои от зоните са преградени с мрежести прегради с вградени врати, а други са само сепарирани, без затваряне с врати. В същия обем е разположен склад за леснозапалими материали, който е отделен от останалата част с тухлени стени 25 см, има таванска СТБ плоча и отделен вход – изход навън. Складът за съхраняване на излязло от употреба електрическо оборудване представлява метален навес, отделен от халето с тухлена стена 25 см.

Сградата е проектирана като двукорабна метална рамкова конструкция с височина (за сградата) – 5,90 м и отвор – 12,00 м и съответно за навеса – височина – 5,20 м и отвор – 5,10 м между оси 6 и 10. Между оси 1 и 6 рамката е еднокорабна с височина – 5,90 м и отвор – 12,00 м. В надлъжна посока халето е дълго 54,00 м, като рамките са разположени през 6,00 м.

Статическата схема на основната носеща конструкция е двуотворна рамка запъната в единични фундаменти. Запъването във възлите се осъществява с болтови съединения. В надлъжна посока са предвидени вертикални връзки между рамките, които да поемат хоризонталните натоварвания от земетръс и вятър. В полетата между оси 1 и 2, 6 и 7, както и между 9 и 10 на покрива са предвидени хоризонтални връзки, които придават необходимата коравина на покривната конструкция и предават усилията от вятър и земетръс на колоните. В същите полета по оси А, Б и Г са проектирани вертикални връзки между колоните на рамките, които поемат ветровото и земетръсно натоварване в надлъжна посока на сградата и предават усилията във фундаментите. Столиците са на отвор 6,00 м с разстояние между тях от около 1,50 м.

Основната носеща конструкция на халето (металната рамка) стъпва на единични стоманобетонни фундаменти, които по външния контур на сградата са свързани с ранд-балки. Типа връзка колона – фундамент е запъване. Заедно с армировката във фундаментите се залагат устройства от анкерни болтове, които осигуряват предаването на разрезните усилия от колоните на фундамента.

Покривното и стенното покритие е от леки панели с пенополиуретан или минерална вата, които трябва задължително да се съгласуват от проектанта след избора на доставчик. По оси 6 и 10 фасадите се изпълняват с тухлени стени с дебелина 25 см обградени със ст.бетонни колони и пояси. Поради голямата височина на тези зидове, армировката на колоните и поясите се заварява за металните рамки на основната носеща конструкция на халето.

В сградата са проектирани помещения за разполагане на дизел-генератор, ел. оборудване и склад за запалими вещества, както и зони за складиране на различни видове опасни отпадъци.

Склада за запалими вещества е предвиден със самостоятелна носеща конструкция от тухлени стени с дебелина 25 см обрामчени със ст.бет.колони и пояси. Помещението е покрито на к.+4,90 със ст.бет.плоча с дебелина 15 см.

Ел.помещението е проектирано с носеща конструкция от тухлени стени с дебелина 25см обрामчени със ст.бетонни колони и пояси. Помещението е покрито на к.+3.00 със ст.б.плоча с дебелина 10 см. Към него са закрепени също такива тухлени зидове ограждащи зоната на дизел-генератора, но без покрив. За дизел-генератора е проектиран самостоятелен фундамент, чиито размери трябва да се доуточнят след избор на доставчика на оборудването.

Обособените зони в сградата за складиране на различни видове опасни отпадъци са отделени със свободно стоящи тухлени зидове обрामчени със ст.бет.колони и пояси с височина 4,20 м. Поради голямата им височина те са проектирани с дебелина 38 см и армировката на колоните и поясите следва да се завари към колоните на металните рамкови конструкции.

На к. $\pm 0,00$ е проектирана ст.бет.настилка с дебелина 20 см. Тя следва да се изпълни на карета не по-голями от 6,00/6,00 м на суха fuga.

Цялата останала площ е свободна за разполагане на технологично оборудване за складиране на електрическо оборудване.

Конструкцията на сградите е метална – колони, пълностенни греди, столци и вертикални връзки. Халето и навесът към него са еднокорабни, с отвор 12,00 м и конструктивна височина 5,59 м. В обема на халето е разположена едноетажната монолитна част на склада за леснозапалими вещества.

Надлъжните фасадните стени на халето са от сандвич панели с пълнеж пенополистирол, а напречните – тухлени стени с дебелина 25 см, които изпълняват ролята на брандмауери. Покривът е от сандвич панели с пълнеж минерална вата.

Предвидено е фасадно естествено осветление и вентилация през алуминиеви прозорци със стъклопакет, монтирани на височина +2,60 м.

Настилната е шлайфана бетонова настилка, покрита с двукомпонентна саморазливна настилка на епоксидна основа.

➤ **Натоварвания и въздействия върху строителните конструкции**

Сградата е изчислена по гранични състояния за дълготрайни и сеизмични изчислителни ситуации по метода на частните коефициенти за крайно гранично състояние STR/GEO. Конструкцията е подложена на постоянни, променливи и особени въздействия комбинирани за съответните изчислителни ситуации – дълготрайни и сеизмични.

- Натоварване от сняг

Площадката попада в район (гр.Монтана) с характеристична стойност на натоварването от сняг върху терена $s_k=1,64 \text{ kN/m}^2$.

- Натоварване от вятър

Площадката попада в район (гр.Монтана) с характеристична стойност на базовото натоварване от вятър $q_{b,0}=0,38 \text{ kN/m}^2$ и базова скорост на вятъра $v_{b,0}=24,1 \text{ m/s}$. Върховата стойност на скоростния напор на вятъра на височина 7,0м е $q_p(z)=0,46 \text{ kN/m}^2$.

- Сеизмично натоварване

Площадката на обекта попада в район с референтно максимално ускорение за период на повтаряемост 475 г. $a_{gR}=0.11$, коефициент на значимост $h = 1.40$ (за клас на значимост IV). Земната основа е тип С въз основа на който са определени параметрите описващи еластичния спектър на реагиране вид 1. Строежа не попада в зоната за която е необходима проверка със спектър на реагиране вид 3 (Вранча). Конструкцията на сградата и изчислена чрез пространствен модел подложен на линейно-еластичен модален анализ при затихване 5%.

➤ **Фундиране**

Съгласно предоставения ни инженерно-геоложки доклад шурфовете са 3 бр., като най-близо до сградата е разположен Т1. Очертават се два основни земни пласта в дълбочина:

Пласт 1 – Насип от строителни и битови отпадъци с мощност от 2,10 м. Този пласт е негоден за фундиране и следва да се отстрани.

Пласт 3 – Несвързани едри чакъли с гравийен до грубозърнест песъклив запълнител. Заляга непосредствено под пласт 1. $R_0=0.35$ МПа.

Фундирането ще се осъществи в пласт 3.

Подпочвените води са установени на кота +138.00 м.

Изкопа се изпълнява като общ котлован с дъно на к.-1.80 = +139.00 и откоси с наклон 1:1 под цялата сграда и навеса. При случай, че на тази кота все още не е достигнат пласт 3, котлована следва да се удълбочи до пълното отстраняване на отпадъците от пласт 1, като впоследствие се изпълни насип от уплътнена на пластове по 20 см баластра до котата на подложния бетон на фундаментите. Насипа от баластра се уплътнява до достигане на $\gamma_{ск}=1,65$ г/см³. Такъв насип следва да се изпълни и под ст.бетонната настилка на к.±0.00 и асфалтовата настилка под навеса.

Всички фундаменти следва да се защитят с хидроизолационна обмазка, а под ст.бетонната настилка на к.±0.00 се изпълнява хидроизолация.

➤ **ОВ и К**

Климатични данни за населеното място

- Зимна външна изчислителна температура: – 12°C
- Зимна относителна влажност: 85%
- Лятна външна изчислителна температура: +36°C
- Лятна относителна влажност: 35%

Съгласно заданието на Инвеститора халето е неотопляемо.

➤ **Описание на инсталациите**

- Срукателна вентилация Хале.

Съгласно „Ръководство за складиране на химични вещества и препарати“ от Министерство на околната среда и водите за складове за опасни отпадъци от домакинствата е необходима срукателна вентилационна система осигуряваща 5 кратен въздухообмен .

Проектирана е срукателна вентилационна система с дебит 9 000 м³/час. Отработеният въздух се засмуква през ругулеруеми вентилационни решетки, монтирани на въздуходи тип „СПИРО“ и посредством аксиален вентилатор се изхвърлят извън сградата.

- Срукателна вентилация Склад запалими веществна.

Съгласно чл. 66, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, се предвижда вентилация за предотвратяване на пожар. Съгласно проекта по част: „Пожарна безопасност“ е проектирана срукателна вентилационна система с осем кратен въздухообмен с дебит 1 300 м³/час работеща с аксиален вентилатор - $V_{см}=1\,300$ м³/час взривобезопасно изпълнение. За осигуряване на приточен въздух е предвидена компенсационна трансферна решетка.

- Вентилационна инсталация за димо и топлотделане - Хале.

Съгласно „Строително-технически норми за осигуряване на безопасност при пожар“ и БДС EN 12101 „Системи за управление на дим и топлина“ е проектирана вентилационна инсталация за димо и топлотделяне.

Съгласно приложените изчисления са приети 4 бр. аксиални вентилатори за димни газове – раб.температура 300°C при 60 мин, с дебит 9 000 м³/час всеки. Притока се осъществява през автоматично отваряща се ролетна врата .

➤ **Използвани материали**

- Подложен бетон клас С 12/15 – EN 206-1;
- Бетон за ст.б. конструкции - С 20/25 – EN 206-1;
- Бетон за ст.б. настилка на кота ±0,00 - С 25/30 – EN 206-1;
- Армировъчна стомана клас В460/Н/ с $f_{yd}=400$ МПа и В250/Ø/ с $f_{yd}=217$ МПа – EN 10080;

- Стомана за метални носещи конструкции – S 235 JR – EN 10025-2: 2004, код 1.0038;
- Електроди за ръчно заваряване – E384B42 – БДС EN 499:1994;
- Болтове клас 4.6 (монтажни) и 5.8 (носещи) с прекъсната резба – EN ISO 898-1:1999;

За защита на стоманените носещи конструкции от корозия, като минимум трябва да се прилага корозионен стандарт C3-M - EN ISO 12944. Преди полагане на грунда, стоманените повърхности трябва да се почистят от масла и грес, всички остатъци от заваряването да се отстранят, остриите ръбове да се загладят и да се обработят струйно. Степента на чистота от Sa 2.5 - ISO 8501-1/2, ISO/DIS 8502-4, ISO 8504-1/2/3 – трябва да е постигната, освен ако повърхността вече не е в такова състояние. Видът на покривния метод и окончателната дебелина на покритието трябва да съответства на срок на годност по-голям от 30 години и да не е под 200 µm.

Като правило, покритията трябва да се полагат с безвъздушни средства (четка и валик). Елементите на металната конструкция трябва да се доставят на обекта грундиращи. Грундът и финалните покрития трябва да са с различен цвят.

Армировката, която се влага в стоманобетонната конструкция, трябва да е без ръжда и омаслени петна.

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

Сградата е проектирана и съобразена с изискванията на следните европейски и български стандарти и националните приложения към тях:

- Закон за устройство на територията – 2003 г.
- Наредба №4 за обхват и съдържание на проектната документация
- EN 1990:2002 (БДС EN 1990:2003/NA:2012) - Основни положения за проектиране на строителните конструкции
- EN 1990:2002/A1:2005/AC:2010(E) (БДС EN 1990:2002/A1:2005/NA:2015) - Основни положения за проектиране на строителните конструкции
- EN 1991-1-1:2002/AC:2009 (БДС EN 1991-1-1:2004/NA:2011) - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-1: Основни въздействия. Плътности, собствени тегла и полезни натоварвания в сгради
- EN 1991-1-2:2002/AC:2010(E) (БДС EN 1991-1-2:2004/NA:2011/Изменение 1:2015) - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-2: Основни въздействия. Въздействия върху конструкции, изложени на пожар
- EN 1991-1-3:2003/AC:2009 (БДС EN 1991-1-3:2006/NA:2011) - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-3: Основни въздействия. Натоварване от сняг
- EN 1991-1-4:2005/AC:2010 (БДС EN 1991-1-4:2005/NA:2011) - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-4: Основни въздействия. Натоварване от вятър
- EN 1992-1-1:2004/AC:2010(E) (БДС EN 1992-1-1:2005/NA:2015) - Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции. Част 1-1: Общи правила и правила за сгради
- EN 1992-1-2:2004/AC:2008 (БДС EN 1992-1-1:2005/NA:2012/AC:2015) - Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции. Част 1-2: Проектиране на конструкции срещу въздействие от пожар
- EN 1993-1-1:2005/AC:2009 (БДС EN 1993-1-1:2005/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-1: Основни правила и правила за сгради
- EN 1993-1-2:2005/AC:2009 (БДС EN 1993-1-2:2005/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-2: Проектиране на конструкции срещу въздействие от пожар

- EN 1993-1-3:2006/AC:2009(E) (БДС EN 1993-1-3:2007/NA:2011) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-3: Общи правила. Допълнителни правила за студено-формовани тънкостенни и равнинни елементи
- EN 1993-1-5:2006/AC:2009 (БДС EN 1993-1-5:2007/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-5: Равнинни пълностенни елементи
- EN 1993-1-8:2005/AC:2009 (БДС EN 1993-1-8:2005/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-8: Проектиране на възли
- EN 1993-1-9:2005/AC:2009 (БДС EN 1993-1-9:2005/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-9: Умора
- EN 1993-1-10:2005/AC:2009 (БДС EN 1993-1-10:2005/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-10: Ударна жилавост на материала и характеристики напречно на дебелината
- EN 1996-1-1:2005/AC:2009(E) (БДС EN 1996-1-1:2006/NA:2012) - Еврокод 6: Проектиране на зидани конструкции. Част 1-1: Основни правила. Основни правила и правила за сгради
- EN 1996-1-2:2005/AC:2010(E) (БДС EN 1996-1-2:2005/NA:2012) - Еврокод 6: Проектиране на зидани конструкции. Част 1-2: Проектиране на конструкции срещу въздействие от пожар.
- EN 1996-2:2006/AC:2009(E) (БДС EN 1996-2:2006/NA:2012) - Еврокод 6: Проектиране на зидани конструкции. Част 2: Съображения при проектиране, избор на материали и изпълнение на зидарии
- EN 1996-3:2006/AC:2009(E) (БДС EN 1996-3:2006/NA:2012) - Еврокод 6: Проектиране на зидани конструкции. Част 3: Опростени методи за изчисляване на неармирани зидани конструкции
- EN 1997-1:2004/AC:2009 (БДС EN 1997-1:2004/NA:2015/AC:2015) - Еврокод 7: Геотехническо проектиране. Част 1: Основни правила
- EN 1998-1:2004/AC:2009(E) (БДС EN 1998-1:2005/NA:2012) - Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Основни правила, сеизмични въздействия и правила за сгради
- EN 1998-5:2004 (БДС EN 1998-5:2005/NA:2012/Изменение 1:2015) - Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 5: Фундаменти, опорни конструкции и геотехнически аспекти
- Наредба №05/15 - "За технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия", част четвърта- правила и нормативи за проектиране и изграждане на отоплителни, вентилационни и климатични инсталации
- Наредба № Из 1971 от 29 Октомври 2009г (Д.В. бр. 96 от 2009г.) за строително-технически норми за осигуряване на безопасност при пожарпожар (изм. и доп. ДВ, бр. 89 от 2014 г., посл. изм., и доп. 01/2015г.).
- Наредба №7-За топлосъхранение и икономия на енергия в сгради.
- (Обн., ДВ, бр. 5 от 2005 г.; изм. и доп., бр. 85 от 31.10. 2009 г.)
- БДС EN 12101 „Системи за отвеждане на дим и топлина”

Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци

Зоната на мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци представлява също метален навес, затворен от две страни с профилирана ламарина, а от третата – със сандвич панели с пълнеж минерална вата.

Навесът на мултилифт контейнерите е метална конструкция с отвор 6,00 м и еднокатен покрив от профилирана ламарина с пластмасово покритие.

Настилка при навеса над мултилифт контейнерите е асфалт.

➤ Носещи конструкции

Сградата е проектирана като метална рамкова конструкция с височина 5,40 м и отвор 6,00 м. Рамката е с конзола с дължина 1,50 м служеща за навес. В надлъжна посока халето е дълго 39,00 м, като рамките са разположени през 6,50 м.

Статическата схема на основната носеща конструкция е рамка запъната в единични фундаменти. Запъването във възлите се осъществява с болтови съединения. В надлъжна посока са предвидени вертикални връзки между рамките, които да поемат хоризонталните натоварвания от земетръс и вятър. В полетата между оси 1 и 2, 6 и 7 на покрива са предвидени хоризонтални връзки, които придават необходимата коравина на покривната конструкция и предават усилията от вятър и земетръс на колоните. В същите полета по ос Г са проектирани вертикални връзки между колоните на рамките, които поемат ветровото и земетръсно натоварване в надлъжна посока на сградата и предават усилията във фундаментите. Столиците са на отвор 6,50 м с разстояние между тях от около 1.50 м.

Основната носеща конструкция на халето (металната рамка) стъпва на единични стоманобетонни фундаменти, които по външния контур на сградата са свързани с ранд – балки. Типа връзка колона – фундамент е запъване. Заедно с армировката във фундаментите се залагат устройства от анкерни болтове, които осигуряват предаването на разрезните усилия от колоните на фундамента.

Покривното и стенното покритие е от трапецовидна ЛТ ламарина, вида на която трябва задължително да се съгласуват от проектанта след избора на доставчик.

➤ Натоварвания и въздействия върху строителните конструкции

Сградата е изчислена по гранични състояния за дълготрайни и сеизмични изчислителни ситуации по метода на частните коефициенти за крайно гранични състояния STR/GEO. Конструкцията е подложена на постоянни, променливи и особени въздействия комбинирани за съответните изчислителни ситуации – дълготрайни и сеизмични.

- Натоварване от сняг

Площадката попада в район (гр.Монтана) с характеристична стойност на натоварването от сняг върху терена $s_k=1,64 \text{ kN/m}^2$.

- Натоварване от вятър

Площадката попада в район (гр.Монтана) с характеристична стойност на базовото натоварване от вятър $q_{b,0}=0,38 \text{ kN/m}^2$ и базова скорост на вятъра $v_{b,0}=24,1 \text{ m/s}$. Върховата стойност на скоростния напор на вятъра на височина 7,00 м е $q_p(z)=0,46 \text{ kN/m}^2$.

- Сеизмично натоварване

Площадката на обекта попада в район с референтно максимално ускорение за период на повтаряемост 475 г. $a_{gR}=0.11$, коефициент на значимост $h=1.40$ (за клас на значимост IV). Земната основа е тип С въз основа на който са определени параметрите описващи еластичния спектър на реагиране вид 1. Строежа не попада в зоната за която е необходима проверка със спектър на реагиране вид 3 (Вранча). Конструкцията на сградата и изчислена чрез пространствен модел подложен на линейно-еластичен модален анализ при затихване 5%.

➤ Фундиране

Съгласно предоставения ни инженерно-геоложки доклад шурфовете са 3 бр., като най-близо до сградата е разположен Т1. Очертават се два основни земни пласта в дълбочина:

Пласт 1 – Насип от строителни и битови отпадъци с мощност от 2,10 м. Този пласт е негоден за фундиране и следва да се отстрани.

Пласт 3 – Несвързани едри чакъли с гравийен до грубозърнест песъклив запълнител. Залегва непосредствено под пласт 1. $R_0=0.35 \text{ MPa}$.

Фундирането ще се осъществи в пласт 3.

Подпочвените води са установени на кота +138.00 м.

Изкопа се изпълнява като общ котлован с дъно на к.-1.70 = +139.10 и откоси с наклон 1:1 под цялата сграда и навеса. При случай, че на тази кота все още не е достигнат пласт 3, котлована следва да се удълбочи до пълното отстраняване на отпадъците от пласт 1, като впоследствие да се осъществи фундиране.

ледствие се изпълни насип от уплътнена на пластове по 20 см баластра до котата на подложния бетон на фундаментите. Насипа от баластра се уплътнява до достигане на $\gamma_{ск}=1,65 \text{ г/см}^3$. Такъв насип следва да се изпълни под асфалтовата настилка.

Всички фундаменти следва да се защитят с хидроизолационна обмазка.

➤ **Използвани материали**

- Подложен бетон клас C 12/15 – EN 206-1;
- Бетон за ст.б. фундаменти клас C 20/25 – EN 206-1;
- Армировъчна стомана клас B460/N/ с $f_{yd}=400 \text{ MPa}$ и B250/Ø/ с $f_{yd}=217 \text{ MPa}$ – EN 10080;
- Стомана за метални носещи конструкции – S 235 JR–EN 10025-2: 2004, код 1.0038;
- Електроди за ръчно заваряване – E384B42 – БДС EN 499: 1994;
- Болтове клас 4.6 (монтажни) и 5.8 (носещи) с прекъсната резба – EN ISO 898-1: 1999;

За защита на стоманените носещи конструкции от корозия, като минимум трябва да се прилага корозионен стандарт C3-M - EN ISO 12944. Преди полагане на грунда, стоманените повърхности трябва да се почистят от масла и грес, всички остатъци от заваряването да се отстранят, остриите ръбове да се загладят и да се обработят струйно. Степента на чистота от Sa 2.5 - ISO 8501-1/2, ISO/DIS 8502-4, ISO 8504-1/2/3 – трябва да е постигната, освен ако повърхността вече не е в такова състояние. Видът на покривния метод и окончателната дебелина на покритието трябва да съответства на срок на годност по-голям от 30 години и да не е под 200 μm . Като правило, покритията трябва да се полагат с безвъздушни средства (четка и валик). Елементите на металната конструкция трябва да се доставят на обекта грундиращи. Грундът и финалните покрития трябва да са с различен цвят.

Армировката, която се влага в стоманобетонната конструкция, трябва да е без ръжда и омаслени петна.

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

Сградата е проектирана и съобразена с изискванията на следните европейски и български стандарти и националните приложения към тях:

- EN 1990:2002 (БДС EN 1990:2003/NA:2012) - Основни положения за проектиране на строителните конструкции
- EN 1990:2002/A1:2005/AC:2010(E) (БДС EN 1990:2002/A1:2005/NA:2015) - Основни положения за проектиране на строителните конструкции
- EN 1991-1-1:2002/AC:2009 (БДС EN 1991-1-1:2004/NA:2011) - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-1: Основни въздействия. Плътности, собствени тегла и полезни натоварвания в сгради
- EN 1991-1-2:2002/AC:2010(E) (БДС EN 1991-1-2:2004/NA:2011/Изменение 1:2015) - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-2: Основни въздействия. Въздействия върху конструкции, изложени на пожар
- EN 1991-1-3:2003/AC:2009 (БДС EN 1991-1-3:2006/NA:2011) - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-3: Основни въздействия. Натоварване от сняг
- EN 1991-1-4:2005/AC:2010 (БДС EN 1991-1-4:2005/NA:2011) - Еврокод 1: Въздействия върху строителните конструкции. Част 1-4: Основни въздействия. Натоварване от вятър
- EN 1992-1-1:2004/AC:2010(E) (БДС EN 1992-1-1:2005/NA:2015) - Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции. Част 1-1: Общи правила и правила за сгради
- EN 1992-1-2:2004/AC:2008 (БДС EN 1992-1-1:2005/NA:2012/AC:2015) - Еврокод 2: Проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции. Част 1-2: Проектиране на конструкции срещу въздействие от пожар

- EN 1993-1-1:2005/AC:2009 (БДС EN 1993-1-1:2005/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-1: Основни правила и правила за сгради
- EN 1993-1-2:2005/AC:2009 (БДС EN 1993-1-2:2005/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-2: Проектиране на конструкции срещу въздействие от пожар
- EN 1993-1-3:2006/AC:2009(E) (БДС EN 1993-1-3:2007/NA:2011) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-3: Общи правила. Допълнителни правила за студено-формовани тънкостенни и равнинни елементи
- EN 1993-1-5:2006/AC:2009 (БДС EN 1993-1-5:2007/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-5: Равнинни пълностенни елементи
- EN 1993-1-8:2005/AC:2009 (БДС EN 1993-1-8:2005/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-8: Проектиране на възли
- EN 1993-1-9:2005/AC:2009 (БДС EN 1993-1-9:2005/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-9: Умора
- EN 1993-1-10:2005/AC:2009 (БДС EN 1993-1-10:2005/NA:2011/AC:2014) - Еврокод 3: Проектиране на стоманени конструкции. Част 1-10: Ударна жилавост на материала и характеристики напречно на дебелината
- EN 1996-1-1:2005/AC:2009(E) (БДС EN 1996-1-1:2006/NA:2012) - Еврокод 6: Проектиране на зидани конструкции. Част 1-1: Основни правила. Основни правила и правила за сгради
- EN 1996-1-2:2005/AC:2010(E) (БДС EN 1996-1-2:2005/NA:2012) - Еврокод 6: Проектиране на зидани конструкции. Част 1-2: Проектиране на конструкции срещу въздействие от пожар
- EN 1996-2:2006/AC:2009(E) (БДС EN 1996-2:2006/NA:2012) - Еврокод 6: Проектиране на зидани конструкции. Част 2: Съображения при проектиране, избор на материали и изпълнение на зидарии
- EN 1996-3:2006/AC:2009(E) (БДС EN 1996-3:2006/NA:2012) - Еврокод 6: Проектиране на зидани конструкции. Част 3: Опростени методи за изчисляване на неармирани зидани конструкции
- EN 1997-1:2004/AC:2009 (БДС EN 1997-1:2004/NA:2015/AC:2015) - Еврокод 7: Геотехническо проектиране. Част 1: Основни правила.
- EN 1998-1:2004/AC:2009(E) (БДС EN 1998-1:2005/NA:2012) - Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Основни правила, сеизмични въздействия и правила за сгради
- EN 1998-5:2004 (БДС EN 1998-5:2005/NA:2012/Изменение 1:2015) - Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 5: Фундаменти, опорни конструкции и геотехнически аспекти.

Битов контейнер

Битовият контейнер представлява готово изделие, което се доставя на обекта и се монтира на фундаментна плоча (бетонова площадка) в близост с входа на площадката.

➤ Носещи конструкции

Предмет на настоящия проект е фундаментната плоча. Тя е проектирана като стоманобетонна с дебелина 30 см, като под нея се изпълнява 10 см подложен бетон. Размерите в план са 9,00/2,40 м. Горния ръб на фундаментната плоча е на нивото на тротоара даден в проекта за Вертикалната планировка.

Във фундаментната плоча са предвидени отвори за ел. захранване, както и отвори за водопровод и канализация. Местоположението им е до известна степен условно и затова е за-

дължително преди изпълнението им да се съгласуват с проектантите по тези части и доставчика на контейнера.

➤ **Фундиране**

При наличие на негодни за фундиране земни пластове (хумус, отпадъци и др.) под нивото на фундаментите, те следва да се изземат и да се изпълни уплътнен обратен земен насип до ниво долен ръб фундамент.

➤ **ОВ и К**

Климатични данни за населеното място

- Зимна външна изчислителна температура: – 12°C
- Зимна относителна влажност: 85%
- Лятна външна изчислителна температура: +36°C
- Лятна относителна влажност: 35%

➤ **Описание на инсталациите**

Съгласно заданието от инвеститора топлоизточника е ел.енергия. За осигуряване нормативна температура през зимния сезон е проектирана отоплителна инсталация. Отоплителните тела са ел.конвектори с термостатно управление на температурата, като за мокрите помещения са противовлажно изпълнение.

Битовият контейнер е готово изделие, оборудвано със санитарно и кухненско обзавеждане.

➤ **Използвани материали**

- Подложен бетон клас С 12/15 – EN 206-1;
- Бетон за ст.б. фундаменти клас С 20/25 – EN 206-1;
- Армировъчна стомана клас В460/N/ с $f_{yd}=400$ МПа и В250/Ø/ с $f_{yd}=217$ МПа – EN 10080;

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

- Закон за устройство на територията-2003г
- Наредба №4 за обхват и съдържание на проектната документация
- Наредба №05/15 - “За технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия”, част четвърта- правила и нормативи за проектиране и изграждане на отоплителни, вентилационни и климатични инсталации
- Наредба № Из 1971 от 29 Октомври 2009г (Д.В. бр. 96 от 2009г.) за строително-технически норми за осигуряване на безопасност при пожар (изм. и доп. ДВ, бр. 89 от 2014 г., посл. изм., и доп. 01/2015г.).
- Наредба №7-За топлосъхранение и икономия на енергия в сгради. (Обн., ДВ, бр. 5 от 2005 г.; изм. и доп., бр. 85 от 31.10. 2009 г.).

Офис контейнер

Офис контейнера представлява готово изделие, което се доставя на обекта и се монтира на фундаментна плоча. Офисният контейнер е оборудван с офис обзавеждане.

В центъра работят 3 души работници и 2 души административно – управленски персонал. Категорията на труд според „Норми за проектиране на обслужващи сгради и помещения към промишлени предприятия” е II-е.

➤ **Носещи конструкции**

Предмет на настоящия проект е фундаментната плоча. Тя е проектирана като стоманобетонна с дебелина 30 см, като под нея се изпълнява 10 см подложен бетон. Размерите в план са 6,00/2,40 м. Горния ръб на фундаментната плоча е на нивото на тротоара даден в проекта за Вертикалната планировка.

Във фундаментната плоча са предвидени отвори за ел. захранване, както и отвори за водопровод и канализация. Местоположението им е до известна степен условно и затова е за-

дължително преди изпълнението им да се съгласуват с проектантите по тези части и доставчика на контейнера.

➤ **Фундиране**

При наличие на негодни за фундиране земни пластове (хумус, отпадъци и др.) под нивото на фундаментите, те следва да се изземат и да се изпълни уплътнен обратен земен насип до ниво долен ръб фундамент.

➤ **ОВ и К**

Климатични данни за населеното място

- Зимна външна изчислителна температура: – 12°C
- Зимна относителна влажност: 85%
- Лятна външна изчислителна температура: +36°C
- Лятна относителна влажност: 35%

Съгласно заданието от инвеститора топлоизточника е ел.енергия. За целогодишно осигуряване нормативна температура за двете офисни помещения е проектирано отопление/охлаждане посредством инверторни климатизатори – мултисплит система. Отоплителните тела са ел. конвектори с термостатно управление на температурата.

➤ **Използвани материали**

- Подложен бетон клас C 12/15 – EN 206-1;
- Бетон за ст.б. фундаменти клас C 20/25 – EN 206-1;
- Армировъчна стомана клас B460/N/ с $f_{yd}=400$ MPa и B250/Ø/ с $f_{yd}=217$ MPa – EN 10080;

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

- Закон за устройство на територията-2003г
- Наредба №4 за обхват и съдържание на проектната документация
- Наредба №05/15 - “За технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия”, част четвърта- правила и нормативи за проектиране и изграждане на отоплителни, вентилационни и климатични инсталации
- Наредба № Из 1971 от 29 Октомври 2009г (Д.В. бр. 96 от 2009г.) за строително-технически норми за осигуряване на безопасност при пожар (изм. и доп. ДВ, бр. 89 от 2014 г., посл. изм., и доп. 01/2015г.).
- Наредба №7-За топлосъхранение и икономия на енергия в сгради. (Обн., ДВ, бр. 5 от 2005 г.; изм. и доп., бр. 85 от 31.10. 2009 г.)

Водомерна шахта

➤ **Носещи конструкции**

Водомерната шахта е проектирана стоманобетонова с външни размери 2,60/1,70 м и височина 2,10 м. Стените, дъното и покривната плоча са с дебелина 20 см. Над покривната плоча се изпълнява люк с височина 0,60 м покрит с топлоизолиран капак. На пода е предвиден отвор за подов сифон.

Тъй като е възможно шахтата да попадне под въздействието на подпочвените води, тя следва да се изолира с два пласта рулонна хидроизолация по всички външни страни.

➤ **Фундиране**

Кота дъно изкоп е +138.20. При случай че на тази кота все още не е достигнат пласт 3, котлована следва да се удълбочи до пълното отстраняване на отпадъците от пласт 1, като впоследствие се изпълни насип от уплътнена на пластове по 20 см баластра до котата на подложния бетон.

➤ **Използвани материали**

- Подложен бетон клас C 12/15 – EN 206-1;
- Бетон за ст.б. фундаменти клас C 20/25 – EN 206-1;

- Армировъчна стомана клас B460/N/ с $f_{yd}=400\text{MPa}$ и B250/Ø/ с $f_{yd} =217\text{MPa}$ – EN 10080;

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

Водомерната шахта е проектирана и съобразена с изискванията на европейски и български стандарти и националните приложения към тях.

Вертикална планировка и пътна част

➤ **Подготовка на терен и земна основа**

Настоящият работен проект е изготвен на основание виза за проектиране, изходни данни и предварителни договори за присъединяване към мрежите на техническата инфраструктура и задание на възложителя.

Вертикалната планировка е направена, като е спазван изработения генплан и архитектурни проекти за територията на обекта.

Около сградата се предвижда изграждането на тротоари, които да предпазват навлизането на бързо течащи повърхностни води към сградата.

Отводняването ще се извършва гравитачно с последователна смяна на наклоните на тротоарите и настилките, като в характерни места, са проектирани водоотвеждащи решетки.

Всички наклони позволяват при запусване на водоотвеждащите шахти и решетки, отводняването безпроблемно да се осъществи в зелените площи и извън двора на обекта (по посока на река Огоста).

Детайли на настилките са представени в част „Пътна”.

➤ **Трасировъчен карнет**

Във връзка с изработените проекти е съставен трасировъчен карнет на елементите на инженерната инфраструктура на обекта. Всички характерни точки са представени с абсолютни координати в координатна система 1970 г.

Трасирането ще се извърши от поставената работна геодезическа основа от инж. Маринов. Координатите на точките от работната геодезическа основа са представени в проекта, част Геодезия, „Тахиметрична снимка”.

➤ **Строително – монтажни дейности**

• **Вертикална планировка**

На базата на правените проектни решения по част Вертикално планиране е изработена подробна количествена сметка за необходимите СМР за реализация на обекта. Съгласно представения инженерно – геоложки доклад в горните 1 – 2 метра от площадката са разположени строителни отпадъци, които следва да се изземат и депонират на депо за строителни отпадъци. Съгласно същият доклад на територията на обекта няма издържан хумусен хоризонт, като по тази причина не е предвидено отнемането му, а необходимия хумус за озеленяване ще се достави от депо за хумусни материали.

За осигуряване здравината и допустимите деформации на земната основа същата трябва да се уплътни до необходимата плътност на почвите в изкоп и в насип. Уплътняването е с вибрационен ваяк до достигане коефициент на уплътнение: $\rho_{ds} \text{ необх.} = k * \rho_{ds}$, като ρ_{ds} е максимална обемна водна плътност на скелета на почвата по БДС 17146-90 г. за Wopt. до дълбочина 1,00 ÷ 1,50 м – с увеличена уплътнителна работа.

- за случая $k = 0.95$ (от Ръководство на ЦЛПМ към ИАП, свързани почви, I-ви клим. р-н, т. дв-е) или $\rho \text{ обр. засипка} = 0.95 \rho \text{ ненаруш. почва}$

Обратните засипки на насипите в необходимите места да се изпълняват на пластове до 20 см при горепосоченото изискване за уплътняване на насипа - $\rho_{d \text{ ср.}} = 0.95 * \rho_{ds}$.

Описание на Строително – монтажните дейности:

– Подготовка на строителната площадка

= Земни работи

= Изкопни работи

✓ Изкопи на строителни отпадъци на територията на площадката

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

- ✓ Депониране на строителни отпадъци на депо за строителни отпадъци - транспорт и такса депониране
- ✓ Изкопи на земни маси
- ✓ Временно депониране на земни маси на площадката за обратни насипи
- = Насипни работи
- ✓ Доставка на подходящ материал от земни почви за направа на земна основа
- ✓ Направа насип от земни маси с-но картограма /несвързана земна почва- трошляк, баластра/, подходяща за земна основа, където е необходимо, вкл. доставка, разстилане и уплътняване на пластове по 20см, както е разпоредено
- ✓ Доставка на хумусна почва с дебелина 40 см за зелените площи за 707 кв.м
- ✓ Полагане на хумусна почва с дебелина 40 см за зелените площи от депонирана на място на площадката - за 707 кв.м, вкл. разстилане и трамбоване

– Пътна част

Настилната е решена като асфалтобетонова за средно-тежко движение. В съответствие с това е даден детайл.

= Настилки

- ✓ Асфалтобетонова настилка за тежко движение
- ✓ Доставка на пласт плътен асфалтобетон 4 см за пътна настилка, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл
- ✓ Полагане на пласт плътен асфалтобетон 4 см за пътна настилка, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл
- ✓ Доставка на пласт непътен асфалтобетон 4 см за пътна настилка, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл
- ✓ Доставка и полагане на пласт непътен асфалтобетон 4 см за пътна настилка, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл
- ✓ Доставка на пласт битумизиран трошен камък 8 см за пътна настилка, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл
- ✓ Полагане на пласт битумизиран трошен камък 8 см за пътна настилка, вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл
- ✓ Доставка на пласт настилка от трошен камък ($0\text{mm} < D < 75\text{ mm}$), с дебелина 48 см (уплътнен на три пласта по 16 см), вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл
- ✓ Полагане на пласт настилка от трошен камък ($0\text{mm} < D < 75\text{ mm}$), с дебелина 48 см (уплътнен на три пласта по 16 см), вкл. всички допълнителни работи, съгласно детайл

= Тротоарна настилка плочи

- ✓ Доставка на бетонови плочи 30/30 см с деб. 4 см с включени 10% фири
- ✓ Доставка на циментопясъчен разтвор 1:3
- ✓ Полагане квадратни бетонови плочи 30/30 см с деб. 4 см в/у 3 см циментопясъчен р-р 1:3 и включително всички допълнителни работи, съгласно детайл
- ✓ Доставка на пласт настилка от трошен камък (фр. 0-45 мм) с дебелина 23 см, положена в един уплътнен пласт, като основа за тротоарна настилка от бетонови плочи
- ✓ Полагане на пласт настилка от трошен камък (фр. 0-45 мм) с дебелина 23 см, положена в един уплътнен пласт, като основа за тротоарна настилка от бетонови плочи.

= Елементи към настилки

- ✓ Доставка на бетонни бордюри 18x35x50 см

- ✓ Монтаж на бетонни бордюри 18х35х50 см върху бетонна основа от В12.5, съгл. детайли, вкл.необходимите земни работи и извозване излишъка на указано място до 1500 м - за обекта
- ✓ Доставка на бетон В12.5 за основа на бетонни бордюри 15х25х50 см
- ✓ Полагане на на бетон В12.5 за основа на бетонни бордюри 15х25х50 см
- Пътни знаци и маркировка
 - = Постоянни
 - ✓ Доставка на пътни рефлектиращи знаци - II-ри типоразмер и табели - за площадката и скоби за тях, съгласно схемата
 - ✓ Монтаж на пътни рефлектиращи знаци - II-ри типоразмер и табели - за площадката и скоби за тях, съгласно схемата
 - ✓ Доставка на стълбове за пътни знаци с h=3.00 м, Ø60, съгласно детайл
 - ✓ Монтаж на стълбове за пътни знаци с h=3.00 м, Ø60, съгласно детайл
 - ✓ Доставка на бяла маркировъчна боя с перли за изпълнение на пътна маркировка
 - = Полагане на бяла маркировъчна боя с перли за изпълнение на пътна маркировка

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

Земните работи да се изпълняват по указанията в “Правила за приемане на земни работи и земни съоръжения” – 88 г.

Да се провери $E \geq 30MPa$ на земното легло след уплътняване по БДС15130-80 чрез измерване на място от оторизирана пътна лаборатория.

Изискванията за уплътняване на основните пластове и пластовете за пътно покритие да отговарят на БДС17143-90.

Несвързана основа - Изпълнява се несортиран трошен камък по БДС EN 13043/2005 със зърно-метричен състав, който отговаря на изискванията за зърнометрия Б (таблица3). Изпълнението става съгласно ПИПСМР, раздел “Пътища и улици”, т.9.

Основа от асфалтова смес - Изпълнява се от асфалтова смес за основен пласт АС 31.5 осн. А0 по БДС EN 13108-1/2009. Изпълнението става съгласно ПИПСМР, раздел “Пътища и улици”, т. 10.

Долен пласт на покритието - Изпълнява се от асфалтова смес за долен пласт АС 12.5 биндер по БДС EN 13108-1/2009. Изпълнението става съгласно ПИПСМР, раздел “Пътища и улици”, т. 10.

Горен (износващ) пласт на покритието - Изпълнява се от асфалтова смес за износващ пласт АС 12.5 изн. А, плътен по БДС EN 13108-1/2009 и се изпълнява съгласно т.18 на ПИПСМР, същия раздел.

Еластичните модули на отделните пластове на настилките е необходимо да се докажат лабораторно!

Организацията на движение е изготвена съгласно следните нормативни документи:

Наредба 1 за организиране на движението по пътищата;

Наредба 2 за сигнализация на пътищата с пътна маркировка;

Наредба 18 за сигнализация на пътищата с пътни знаци;

Закон за движение по пътищата и Правилник за прилагането му;

Наредба за специално ползване на пътищата.

Периметрова охрана

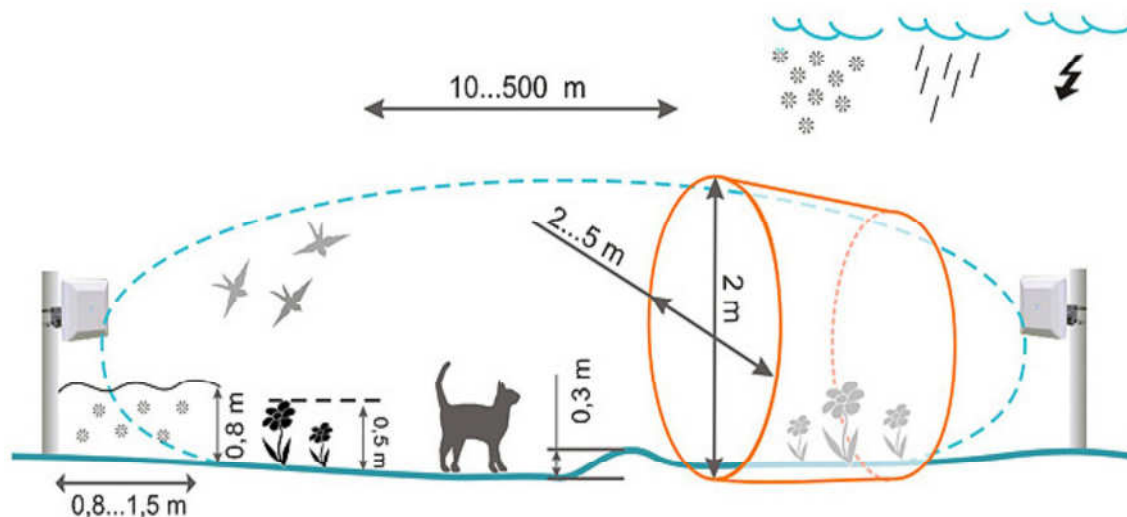
➤ **Технически решения и описание на инсталациите**

За осъществяването на денонощна 24-часова охрана или произволна почасова такава по желание на експлоатацията за външния периметър на Депото за опасни отпадъци, по целия периметър вътрешно до оградата са предвидени 4 бр. микровълнови бариери. Микровълновите бариери са надежден начин за реализация на периметрова охрана. Те са нечувствителни

към атмосферни влияния и имат отличен имунитет към въздействието на животни и растителност.

За целта ще се използват 4 комплекта микровълнови бариери за външен монтаж.

- Два от комплектите (Tx2/Rx2 и Tx4/Rx4) са предвидени с обхват до 200 м. Защита от фалшиви аларми предизвикани от дъжд, сняг, мъгла, малки животни. Работна честота 24GHz. Диаметър на преграждащия цилиндър 2,10 м.
- Другите два комплекта са предвидени с обхват до 50 м. Защита от фалшиви аларми предизвикани от дъжд, сняг, мъгла, малки животни. Работната честота на Tx1/Rx1 е 24 GHz. Диаметър на преграждащия му цилиндър е $0,75 \div 1,00$ м. Работната честота на Tx3/Rx3 е 9,4 GHz. Диаметър на преграждащия цилиндър $0,75 \div 2,00$ м.



- Всяка такава система представлява комплект от две устройства – Трансмитер Tx (предавател) и приемник Rx (ресивер). Те се монтират на поцинковани стоманени тръби Ø80 мм с височина 1,40 м на Н= $0,8 \div 1,20$ м от кота терен. Под всяко устройство ще бъде монтирана разклонителна кутия с 15 клеми със степен на защита IP65. От всяко устройство заводски е предвидено да излиза многожилен кабел с различна разцветка на жилата. Този кабел се свързва съгласно предназначението на всяко от жилата и съобразено с разцветката му с клемите в разклонителната кутия. Другата страна на клемите се свързват съответно към жилата на външните кабели.
- Всяко такова устройство изисква ел. захранване 24V DC и има изходни релейни сигнали за Аларма и Тампер (диверсия по устройствата). До трансмитера е предвидено да отива 8 жилен кабел (6 ефективни и 2 резервни жила), а от него до ресивера 6 жилен кабел (4 ефективни и 2 резервни жила).
- За общо централизирано ел.захранване към устройствата и сигнализация (релейна обратна връзка за Аларма и Тампер през сухи релейни безпотенциални контакти) от тях, в офисния контейнер (с №8 според Ген.плана) ще бъде монтирано табло “ТУК” за захранване, управление, и сигнализация. Това табло ще бъде силово захранено в проекта на част Електрическа, нормативно от шина 1-ва категория на ГРТ, т.е. от шина АВР от таблото на Автоматичния Дизел Генератор.
- В таблото “ТУК” са предвидени три захранващи устройства. Две от тях на 220V AC/24V DC са предвидени за захранването на устройствата за периметрова охрана. Третото на 220V AC/12V DC е предвидено за захранването на контролера на дистанционното устройство за блокиране и отблокиране на входящата микровълнова бариера, както и за захранването на GSM дайлера предназначен да изпраща SMS съобщения при възникнала аларма в системата. Също така в таблото са предвидени прекъсвачи за

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

ръчно управление на всяка от микровълновите системи. Предвидена е и светлинна и звукова аварийна сигнализация.

- Съгласно технологията, през работните часове през седмицата т.е. когато на обекта има персонал (примерно от 8,⁰⁰ до 18,⁰⁰ часа), системата на периметровата охрана се предвижда да бъде деактивирана. След приключването на работното време и напускането на персонала, системата се активира от охраната. Ако има 24-часова жива охрана, то при всяка аварийна информация, изведена на таблото, светлинна и звукова той трябва да реагира съгласно предвидените за целта инструкции. Ако няма жива охрана и възникне режим на Аларма или Тампер (диверсия), то този сигнал ще бъде предаден като SMS съобщение на определени телефонни номера, от предвидения в случая за целта GSM телефонен дайлер. Информирания за Алармата специално оторизирани хора трябва да предприемат ефективни мерки за сигурността на обекта. Най-удачно е това да е охранителна специализирана за целта фирма.
- Контролираните участъци между всеки предавател и приемник трябва да бъдат задължително хоризонтални.
- Трансмитерите и ресиверите са монтирани съобразно техническите изисквания по двойки един до друг - предавател-предавател и приемник-приемник. Т.е. за да се избегнат смущения никъде в ъглите на охраняемия периметър няма монтирани едно до друго предавателно и приемно устройства!
- Поради конфигурацията на оградата при входните електрически и пешеходна врати, за да няма конфликт и смущения от тях на системата, микровълновата бариера за този участък Tx1/Rx1 е ситуирана под подходящ ъгъл, за да се избегне конфликта с препятствията там.
- Задължително е да се спазват всички изисквания за отстояния от сгради, клони на дървета и др. механични препятствия.
- Тревата в охраняемите участъци трябва да се коси периодично и да се поддържа максимално ниско до максимум 30 см.
- Снегът трябва да бъде почистван и може да стига максимално до 50 см.
- Таблото за управление и контрол "ТУК" ще бъде общо като светлинна и звукова сигнализация и за части Автоматизация (сигнали от вентилационните системи в склада за опасни битови отпадъци) и Пожароизвестяване (общ сигнал за Пожар!!! в склада за опасни битови отпадъци).
- При липса на 24-часова жива охрана за активиране и деактивиране само на микровълновата система охраняваща входният периметър Tx1/Rx1 е предвиден комплект контролер за дистанционно управление с 2 канала и 2 бр. дистанционни устройства, с техническа възможност за включване на до 340 дистанционни към 1 контролер, 12V DC, 50 mA. Контролурът ще се намира позиционно до таблото за управление "ТУК". Чрез дистанционните устройства последният човек от охраната ще може да задейства и тази бариера, както и да я отблокира сутринта при идването на работа.
- Предвидени са два мобилни GSM комуникатори, представляващи една универсална, високоефективна и гъвкава интелигентна система с микропроцесорно управление и вградени GSM в тях. Благодарение на тази система ще може при получаването на сигнал за Аларма или Тампер (сработване на сухи безпотенциални релейни контакти) от Периметровата охрана, или за Пожар!!! от Склада за опасни битови отпадъци и Склада за съхранение на запалими вещества, системата да работи като самостоятелна GSM алармена система изпращаща SMS съобщения на предварително запрограмирани в нея телефонни номера на оторизирания за целта хора. За ползването на GSM комуникатора не е необходимо да се заплащат каквито и да е допълнителни месечни такси, освен таксата за реално извършената комуникация (разговори или SMS) от комуникатора към известяваните телефони, по тарифата на съответния мобилен оператор, към който е взета необходимата за целта SIM карта. Системата функционира чрез използ-

ване на изградената GSM мрежа за позвъняване и услугата Short Message Service (SMS). Устройството е изключително интелигентно, разпознава състоянието на мрежата, качеството на GSM сигнала (обхват) и статуса на картата, което позволява да се реализират антисаботажни функции, като при това се постига максимална надеждност при комуникация.

- Комуникаторът се захранва с 12V постоянно напрежение от по-горе упоменатото трето захранващо устройство.
- Предимство на предлаганите GSM комуникатори е широкият температурен диапазон, в който работят (от -20 до + 60 градуса Целзий), стабилната и надеждна работа благодарение на вградения GSM. За нормалната им работа е необходимо да се постави работеща SIM карта и да се захрани с 12VDC. Програмирането на комуникатора се извършва чрез SMS. След програмирането настройките се запомнят в паметта на комуникатора. Той е независим от SIM картата (тя може да се заменя, без това да оказва влияние на настройките). Устройството е с широкоспектърно приложение. Комуникаторът може да се използва на всякъде по света, той е независим от SIM карти и мобилни оператори.
- Устройството е съвместимо с всякакви SIM карти и мобилни оператори. Всички SMS, които се изпращат от комуникатора се композират на момента и отразяват текущото състояние на комуникатора, входове, изходи и качество на GSM сигнала.
- Експлоатацията трябва да направи абонатни договори с GSM оператор, най-добре покриващ района на базата и да използва SIM картите за GSM комуникаторите.
- Устройството има пет входни зони, разпределени както следва:
 1. Една алармена зона с висок приоритет, на която може да се избира начинът на сработване – при подаване на маса; при отпадане на маса; при подаване на напрежение до 12V; при отпадане на напрежение до 12V. Тази зона може да се използва и като контролна зона за включване и изключване на следенето на останалите зони.
 2. Четири потребителски зони с общо предназначение, които могат да се настройват за сработване - при подаване на маса; при отпадане на маса. Една от тези зони може да се ползва за следене на захранване.
 3. Режим – свързване към алармена система. Зона 1 следи сирената на алармата при подаване на активно ниво (активното ниво се избира между подаване или отпадане на маса или на напрежение). При задействане на зоната, комуникаторът звъни на всички програмирани телефони и/или изпраща SMS с текущото състояние. Зони 2, 3, 4, 5 следят текущото състояние на датчиците, но при задействането им няма да последва комуникация. Активното им ниво може да избира - при подаване на маса или отпадане на маса. Зона 5 може да се конфигурира да следи основното захранване на алармата или статуса ѝ, при промяна състоянието на зоната се изпраща SMS с текущото състояние на комуникатора до всички програмирани телефони без позвъняване.
 4. Четири телефона за известяване, контрол и комуникация - Един главен телефонен номер и 3 (три) потребителски телефонни номера; Главният телефон препрограмира комуникатора и извършва служебни функции, чрез изпращане на SMS.
 5. Избор на тип комуникация – само позвъняване, само SMS, и двете!
 6. Изпращане на контролен SMS на главния телефонен номер, показващ изправността на модула през потребителско зададен период от време.
 7. Антена - Задължително преди да се включи захранването на комуникаторът е необходимо да се монтира антената. Ако тя няма добър обхват, може да се сложи изнесена антена (закупува се отделно)
 8. Захранване - Комуникаторът се захранва с постоянно напрежение 12V DC, като пиковата му консумация е 1A. Максималното захранващо напрежение е 16V DC,

минималното е 10V DC. Комуникаторът може да се захрани и от акумулатор или захранване, осигуряващо необходимия пиков ток. Консумацията в покой е 20 mA

9. Комуникаторът има пет хардуерни входа, които са разпределени в един конектор и един релеен изход.

1 – IN1 – цифров вход, който следи за подаване/отпадане на маса или напрежение (от 5 до 40V)

2 – IN2 – цифров вход, който следи за подаване/отпадане на маса

3 – IN3 – цифров вход, който следи за подаване/отпадане на маса

4 – IN4 – цифров вход, който следи за подаване/отпадане на маса

5 – IN5 – цифров вход, който следи за подаване/отпадане на маса /или изход към който се свързва светодиода

6 – GND – сигнална маса

7 - Изход

R1-Com – среден край на контакта на вграденото реле; максимален ток 6A/ 240V

R1-NC – нормално затворен контакт на вграденото реле;

R1-NO – нормално отворен контакт на вграденото реле;

Таблото за управление “ТУК” трябва да бъде със съответната степен на защита – IP55. За електрозахранване на консуматорите ниско напрежение ще се използва комбинирана схема TN-S. Заземлението трябва да бъде ≤ 10 ома. Таблото ще се присъедини към съществуващия заземителен контур в обекта. Заземлението, както и силовите ел. захранвания са предмет на разработка в част Електрическа.

Сградите в охраняемия обект са с категория по пожарна безопасност:

- Склад за опасни отпадъци от домакинствата - категорията по пожарна опасност на помещенията е **Ф5В**
- Склад за съхранение на запалими вещества - категорията по пожарна опасност на помещението е **Ф5А** с площ 34 м² – 5% от цялата площ
- Офис-контейнер - за централна сигнализация-категория **Ф3** с подклас **Ф3.4** - за централна сигнализация и видеонаблюдение

Защитата на линиите и потребителите е :

- Комбинирана - електромагнитна и термична посредством автоматични прекъсвачи
- Минимално напрежена - със самозадържа в управляващите електрически вериги

Кабелните линии ще се изпълнят в защитни тръби и шлаухи открито по стена, както и в защитни ПВХ тръби и дебелостенни ПВХ шлаухи положени в изкоп под насипка. Изкопите, доставките на ПВХ тръбите и полагането им е предвидено в проекта на част Електрическа!!!

Окабеляването в таблата да е в съответствие със следния цветен код: черен – силови вериги, червен – оперативни вериги, кафяв – системна маса DC.

Контролните кабели извън сградите ще бъдат изтеглени в PVC тръбна мрежа, съвместно със силовите кабели на част “Електрическа”. Те ще бъдат в отделни тръби и на нормативно хоризонтално и вертикално отстояние от силовите кабели. Ще се предвидят необходимия брой от 10% резервни тръби. За лесното изтегляне на кабелите в тръбите, същите ще бъдат комплектовани с найлоново въже, което след изтеглянето на кабела ще остане в тръбата. Кабелните тръби ще бъдат съединени с гумени уплътнителни пръстени и ще бъдат уплътнени в двата си края с полиуретанова пяна.

На разстояние не по-голямо от 30 метра и там, където има промяна в посоката на трасето по-голяма от 45°, ще се изградят типови бетонни кабелни шахти, за изтегляне и обслужване на кабелите - съвместни със силови кабели и слаботокови инсталации. Шахтите трябва да бъдат с полимер-бетонни капаци, на 100 мм над терена.

На 30 см под нивото на терена, по кабелното трасе ще бъде положена непрекъсната предупредителна жълта лента с надпис – “ВНИМАНИЕ!!! ЕЛЕКТРИЧЕСКИ КАБЕЛ”.

За идентифицирането на кабелите в шахтите, същите трябва да имат полимерен пръстен с трайно написан номер, съответстващ на чертежите и кабелния журнал.

Всички кабели – силови и контролни да бъдат маркирани с кабелни марки преди влизането в таблото и в самото табло и непосредствено преди всеки ел. консуматор, датчик или друг елемент от системата.

Ще бъдат спазени всички действащи нормативи с цел постигането на оптимални хигиенни и противопожарни изисквания.

Системата за периметрова охрана значително увеличава сигурността и опазването на обекта и ще осигури значително по големи удобства и сигурност при експлоатирането му.

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

- Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии – 09.06.2004 г./ ДВ, бр. 90 от 13.10.2004 г. и ДВ бр. 91 от 14.10.2004 г.
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар; В сила от 05.06.2010 г. (Обн. ДВ. бр.96 от 4 Декември 2009 г., попр. ДВ. бр.17 от 2 Март 2010 г., изм. ДВ. бр.101 от 28 Декември 2010 г., изм. и доп. ДВ. бр.75 от 27 Август 2013 г., изм. и доп. ДВ. бр.69 от 19 Август 2014 г., изм. и доп. ДВ. бр.89 от 28 Октомври 2014 г., изм. ДВ. бр.8 от 30 Януари 2015 г.
- Наредба № 7 за минималните изисквания за създаване на безопасни условия на труд– 1999 г.
- Наредба № 3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на ел. монтажните работи – ДВ бр. 78 от 28.09.2007 г.
- Правилник за извършване на електромонтажните работи
- Правилник за приемане на електромонтажните работи – публ. БСА, бр. 12/1984 г., изм. ДВ бр. 10 от 1999 г.
- Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места / ДВ бр. 72 от 13.08.1999 г. /
- Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост / ДВ бр. 78 от 11.09.2001 г. /
- Инструкция №3 от 14 май 1996 год. за инструктажа на работниците и служителите по “Безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана” – в сила от 01.07.1996 г. обн. ДВ бр. 44 от 21.05.1996 г.
- Наредба № 4/9 от 28.12.2004 г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства.
- Наредба №4 /14.08.2003 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради.
- Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V.
- Правилник за изменение и допълнение Правилника за безопасност при работа в електрическите централи и по електрическите мрежи ДВ бр. 34. 2004 г. Изм. (ДВ бр. 19 от 2005 г.)
- Ръководство за складиране на химически вещества и препарати - 2006 г. - Министерство на околната среда и водите - Р България.
- При изпълнение на електромонтажните работи да се спазват изискванията на ПУЕУ и ПСТН, техническото и проектно решение, както и всички други правилници и нормативни разпоредби, валидни по време на строителството, отнасящи се до този вид работи.

Видеонаблюдение

➤ Описание на технологичното задание

Предмет на настоящата обяснителна записка се явява 24-часовото видеонаблюдение на центъра за разделно събрани отпадъци от домакинствата, в т.ч. едрогабаритни опасни отпадъци. Видеонаблюдение ще бъде осъществено външно само на участъците извън закритите складови помещения, както и в открития склад за излязло от употреба електрическо оборудване.

В обекта има следните помещения с категория по пожарна опасност:

- Склад за опасни отпадъци от домакинствата - категорията по пожарна опасност на помещенията е **Ф5В**
- Склад за съхранение на запалими вещества - категорията по пожарна опасност на помещението е **Ф5А** с площ 34м² – 5% от цялата площ
- Офис-контейнер - за централна сигнализация – категория **Ф3** с подклас **Ф3.4** - за централна сигнализация и видеонаблюдение

Съгласно технологичното задание, за външните участъци на центъра, както и за открития склад за излязло от употреба електрическо оборудване е предвидено денонощно видеонаблюдение. Предвидено е цифровия видеорекодер и мониторът да бъдат монтирани в Офис – контейнера.

Системата за видеонаблюдение ще осигурява непрекъснат контрол в реално време, както и запис на случващото се. Ще бъде осигурен непрекъснат цифров запис и възможност за преглед при възникнали събития, включително и дистанционно през интернет при осигуряване на интернет връзка. Записа на изображението ще се осъществява на 8-те канала: 96 кад/сек @ AHD-L (960Н) или 200 кад/сек @ D1 . Висококачествената H.264 компресия: Подобрява качеството на видео сигнала при преглед „на живо”, запис и преглед през мрежата. Минимизира размера на записаният файл, за по дълъг период на запис. Осигурява по-нисък bit rate, за по-бърз трансфер и преглед на файлове през интернет.

Видеонаблюдението е окомплектовано с 1 брой цветен TFT-LCD монитор 19” с плосък екран и един брой 8-канален хибриден цифров видеорекодер с H.264 компресия - поддържа AHD, аналогови и IP-камери. Мониторът ще има вградени стерео колонки (2W + 2W). Видеорекодерът ще има меню на български и CMS софтуер за централизиран мониторинг. Предвидено е да има инфрачервено дистанционно управление, различни режими за настройка на записа (непрекъснат, ръчен, програмируем, при движение), независима настройка на запис за всеки канал и USB мишка/клавиатура. Цифровият 8-канален видеорекодер се монтира на стойка на стената, а цветния монитор 19” на бюро или на метална стойка в същото помещение. За целта, както по горе е упоменато, е предназначен офисния контейнер.

Към цифровия 8-канален видеорекодер са предвидени за подключване 6 броя AHD камери за външен монтаж IP66, с висока резолюция 1.3MP и инфрачервена подсветка.

Това е технология позволяваща пренос на видео сигнал с висока HD резолюция по коаксиален кабел. Концепцията разработена от този стандарт е възможността за предаване на данни, въз основа на съществуващ аналог и реализирането на видео с висока разделителна способност, но предавано по коаксиален кабел. Позволява се пренос на видео на разстояние до 500м .Сигналят от камерата преминава към DVR директно, без компресиране, без никакво забавяне и загуба.

Захранването им е на DC12V, като за целта са предвидени захранващи блокове 220V DC/12V DC за всяка от камерите. Електрическото захранване на захранващите блокове е осъществено в проекта на част “Електрическа”. Камерите ще се присъединят към видеорекодера с професионален коаксиален кабел RG-59U.

Кабелите ще се полагат открито на ПКОМ скоби по стени и тавани. Вертикален щранг ще се изпълнява с PVC тръби ф50.

Четири от камерите за външно наблюдение ще бъдат монтирани на стените на складовете на Н=4,50 м. Петата камера ще бъде монтирана на Н=4,00 м в открития склад за излязло от

употреба електрическо оборудване. Шестата камера ще бъде монтирана на ел.стълб за осветление на Н=4,50 м. Същата ще бъде прикрепена към стълба на адаптер за монтаж на стойка за закрепване на камера към стълб за осветление. Тази камера ще контролира и следи обръщането на камионите на площадката.

Силовото ел. захранване на съоръженията съгласно категорията на консуматорите им, както и защитното заземление е предвидено в проекта на част "Електрическа". Камерите ще бъдат захранени през захранващи блокове с кабел СВТ 3х1,5 мм². За електрозахранване на консуматорите ниско напрежение ще се използва комбинирана схема TN-S. Заземлението трябва да бъде ≤ 10 ома.

Кабелните линии ще се изпълнят по скари, в защитни тръби и шлаухи, открито по стена и др.

Ще бъдат спазени всички действащи нормативи с цел постигането на оптимални хигиенни и противопожарни изисквания.

Предлаганата система за видеонаблюдение, в комбинация с пожароизвестителна инсталация и автоматизацията, водят до реална икономия на енергия, значително намаляват количеството на обслужвания персонал, създават предпоставки за безаварийна и безопасна работа, като същевременно изискват лесна поддръжка.

Системата за видеонаблюдение значително увеличава сигурността, надеждността, безаварийната работа и бързодействието на функционирането на технологичното оборудване на обекта и осигурява значително по големи удобства и сигурност при експлоатирането му.

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

- Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии – 09.06.2004 г./ ДВ, бр. 90 от 13.10.2004 г. и ДВ бр. 91 от 14.10.2004 г.
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар; В сила от 05.06.2010 г. (Обн. ДВ. бр.96 от 4 Декември 2009 г., попр. ДВ. бр.17 от 2 Март 2010 г., изм. ДВ. бр.101 от 28 Декември 2010 г., изм. и доп. ДВ. бр.75 от 27 Август 2013 г., изм. и доп. ДВ. бр.69 от 19 Август 2014 г., изм. и доп. ДВ. бр.89 от 28 Октомври 2014 г., изм. ДВ. бр.8 от 30 Януари 2015 г.
- Наредба № 7 за минималните изисквания за създаване на безопасни условия на труд– 1999 г.
- Наредба № 3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на ел. монтажните работи – ДВ бр. 78 от 28.09.2007 г.
- Правилник за извършване на електромонтажните работи
- Правилник за приемане на електромонтажните работи – публ. БСА, бр. 12/1984 г., изм. ДВ бр. 10 от 1999 г.
- Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места / ДВ бр. 72 от 13.08.1999 г. /
- Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост / ДВ бр. 78 от 11.09.2001 г. /
- Инструкция №3 от 14 май 1996 год. за инструктажа на работниците и служителите по "Безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана" – в сила от 01.07.1996 год. обн. ДВ бр. 44 от 21.05.1996 г.
- Наредба № 4/9 от 28.12.2004 г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства.
- Наредба №4 /14.08.2003 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради.
- Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V.

- Правилник за изменение и допълнение Правилника за безопасност при работа в електрическите централи и по електрическите мрежи ДВ бр. 34. 2004 г. Изм. (ДВ бр. 19 от 2005 г.)
- Ръководство за складиране на химически вещества и препарати-2006 г. – Министерство на околната среда и водите – Р България.

Ограда

Проектът е разработен въз основа на геодезично и архитектурно задания.

➤ Носещи конструкции

Конструкцията на оградата се състои от опорни стоманени галванизирани тръби Ø101,6 с дебелина 5 мм по EN 10219-2, замонолитени в бетонни фундаменти 0,80 / 0,80 / 0,80 м. Опорите се разполагат през разстояние не по-голямо от 3,00 м по дължината на оградата. Между тези опори се опъва стоманената мрежа на оградата, съгласно чертежа. Височината на оградата се предвижда да е 2,50 м.

По цялата дължина на оградата се предвижда стоманобетонова цокълна стена с височина 0,60 м и широчино 0,25 м. Вкопаването и в земята е минимум 0,30 м. Армирана е с надлъжна армировка 6N10 и стремена Ø8 през 25 см.

От двете страни на портала се изпълняват стоманобетонни колони със сечения 30/30 см и височина 2,90 м. Армирани са с надлъжна армировка 4N12 и стремена Ø6,5 през 20 см. Фундаментите им са бетонови с размери 0,80/0,80/0,80 м.

Най-отгоре на оградата се предвижда метална спираловидна тел за предпазване от летящи предмети с височина 0,50 м.

➤ Фундиране

При наличие на негодни за фундиране земни пластове (хумус, отпадъци и др.) под нивото на фундаментите, те следва да се изземат и да се изпълни уплътнен обратен земен насип до ниво долен ръб фундамент.

➤ Използвани материали

- Бетон за ст.б. фундаменти клас C 20/25 – EN 206-1;
- Армировъчна стомана клас B460/N/ с $f_{yd}=400$ MPa и B250/Ø/ с $f_{yd}=217$ MPa – EN 10080;
- Стомана за метални носещи конструкции – S 235 JR – EN 10025-2: 2004, код 1.0038;

➤ Нормативни изисквания и Стандарти

Оградата е проектирана и съобразена с изискванията на европейските и българските стандарти Еврокод и националните приложения към тях.

Площадкови комуникации

➤ Водоснабдяване

Водоснабдяване за имота ще е от съществуващ уличен водопровод Ф110 ПЕ. Сградното водопроводно отклонение ще се изпълни от полиетиленови тръби висока плътност DN110, положени на дълбочини, съгласно нормативните изисквания – 1,50 м под асфалтов път и 1,20 м под тревна площ. Тръбите ще се положат във вертикален неплътнo укрепен изкоп. На сградното водопроводно отклонение ще се монтира спирателен кран с охранителна гарнитура.

Изразходваното водно количество за имота ще се мери чрез водомерен възел монтиран във водомерна шахта на 2,00 м от регулация. Водомерния възел включва спирателен кран без изпразнител, мрежест филтър, комбиниран водомер DN80 с $Q_n=40\text{m}^3/\text{h}$, възвратна клапа, спирателен кран с изпразнител.

Оразмерителни количества

Оразмерителните водни количества се определят на базата на действащите нормативни документи съгласно вида на консуматорите. Захранването на приборите с топла вода в административната част (офис контейнери) ще е посредством електрически бойлери с параметри

указани на чертежите. Инсталацията в производствената сграда ще се изгради от поцинковани тръби, а тази в административната част от полипропиленови тръби и фасонни части.

- Оразмерителни водни количества за питейно-битови нужди

Оразмерителното максимално секундно водно количество за питейно-битови нужди се определя съгласно „Наредба 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на сградите водопроводни и канализационни инсталации”

$$q_{\text{макс сек}} = 5 * q_{\text{е сек}} * z_{\text{сек}} \text{ л/сек}$$

$q_{\text{е сек}}$ – специфичен оразмерителен дебит на еквивалентна санитарна арматура,

$z_{\text{сек}}$ – параметър на секундната вероятност съгласно приложение 6, в зависимост от

$R_{\text{сек}}$

$q_{\text{н макс ч}}$ – норма на максималния часов разход вода, съгласно чл.6, ал.3 в л/ч

$M_{\text{уч}}$ - общ брой на водопотребителите.

Съгласно технологичното задание на обекта ще работят 10 човека.

Нормативни водни количества, съгл. Приложение 2 /”Норми за проектиране на В и К инсталации в сгради”/

Подробното изчисление на оразмерителните водни количества за битово-питейни нужди за сградата е показано в оразмерителните таблици.

Захранването с топла вода за двата контейнера от административната част е посредством електрически бойлери

- Оразмерителни водни количества за производствени нужди

Оразмерителното максимално водно количество за Производствена част е:

Максимално денонощно потребление

$$q_{\text{н, макс. ден, ов}} = 25 \text{ л/д}$$

Максимално часово потребление

$$q_{\text{н, макс. ч, ов}} = 9,40 \text{ л/ч}$$

- Оразмерителни водни количества за вътрешно пожарогасене

Съгласно чл.193, ал.1, т.8 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП сградни водопроводни инсталации за пожарогасене, посредством пожарни кранове не се изискват за строежи (или части от тях по смисъла на чл.12, ал.1 от Наредбата) от клас на функционална пожарна опасност от Ф1 до Ф4 със застроен обем по-малък от 5000 м³. Предвид това, че административно-битовата част от проектирания строеж е със застроен обем по-малък от 5000 м³, то за същата не се изисква да бъде предвидена сградна водопроводна инсталация за пожарогасене, посредством пожарни кранове.

С оглед на това, че халето от обекта е с площ по-голяма от 200 м² и със застроен обем над 1000 м³, то за същата се предвижда осигуряването на сградна водопроводна инсталация за пожарогасене с пожарни кранове.

Предвижда се същата да бъде оразмерена за едновременното действие на 1 пожарен кран с разход на вода - 2,0 л/с, съгласно изискванията на чл.199, ал.1 и Таблица №19 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

- Оразмерителни водни количества за външно пожарогасене

Проектираният строеж е разделен на части по смисъла на чл.12, ал.1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, като в тази връзка определяме нормативно изисквания се разход на вода за пожарогасене за всяка част:

Хале е със застроен обем до 3000 м³, като частта от сградата ще бъде изпълнена със стоманена конструкция без осигуряване на пожарозащита. В тази връзка нормативно изисквания се разход на вода за външно пожарогасене е 10 л/с, съгласно Таблица № 16 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

Административно-битовата част от строежа е със застроен обем до 3000 м³, като конструкцията на същата отговаря на изискванията за V-та степен на огнеустойчивост, при което съгласно чл.173, ал.1 и Таблица №16 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, изисквания се разход на вода за външно пожарогасене е 15 л/с.

Предвид определеното по-горе, изисквания се разход на вода за външно пожарогасене на строежа е 15 л/с.

На площадката е предвидено изграждане на три надземни пожарни хидранта ПХ70/80 разположени на лесно достъпни места и на до 100м един от друг.

- Приети оразмерителни водни количества:
 - ✓ Битово-питейни нужди: $Q_{бпн} = 0,38$ л/с
 - ✓ Противопожарни нужди:
 - = Вътрешно пожарогасене: $Q_{ппн,вът} = 2,00$ л/с
 - = Външно пожарогасене: $Q_{ппн,вън} = 15,00$ л/с
 - ✓ Оразмеряване СВО

$$Q_{сво} = Q_{ппн,вът} + Q_{ппн,вън} + Q_{бпн} = 17,38 \text{ л/с}$$

Това водно количество се провежда с DN110 ПЕВП тръби с параметри $i=0,0526$; $V=2,45$ m/s

➤ Канализация

На територията на имота се предвижда изграждане на площадкова смесена канализация. Тръбните участъци са оразмерени за провеждане на битово-отпадните и дъждовни водни количества.

- Оразмерителни водни количества за битова канализация

Определянето на отпадните водни количества е на базата на действащите нормативни документи. Отвеждането на битовите отпадни води от сградите е с помощта на вкопана хоризонтална канализационна инсталация. Хоризонталната канализационна мрежа следва да се изпълни от дебелостенни PVC тръби и фасонни части.

Административно битовите контейнери ще бъдат монтирани в комплект със санитарните прибори, фитинги и тръби.

- Общо отпадъчно водно количество – чл.166 и БДС EN 12056-2

$$Q_{общо} = Q_{бит} + Q_{непр} + Q_{пом} + q_{макс \text{ сек пр}} + q_{макс \text{ сек д}}, \text{ л/с}$$

$Q_{бит}$ – общо оразмерително битово отпадъчно водно количество от санитарните прибори, л/с /определя се съгласно БДС EN 12056-2/

$Q_{непр}$ – постоянно отпадъчно водно количество, л/с

$Q_{пом}$ – помпено отпадъчно водно количество, л/с

$q_{макс \text{ сек пр}}$ – оразмерително максимално секундно производствено отпадъчно водно количество, л/с

$q_{макс \text{ сек д}}$ - оразмерително максимално секундно дъждовно водно количество, л/с

$$Q_{бит} = K \sqrt{\sum DU}$$

K – коефициент на едновременност /Таблица 3/

$\sum DU$ – сума от специфични оттоци /Таблица 2/

$$Q_{бит} = 1,91 \text{ л/с}$$

- Дъждовна канализация

Отводняването на покривите на сградите е посредством вертикални клонове за дъждовни води. Водосточните тръби са разположени по фасадите и следва да се изпълнят от PVC тръби устойчиви на UV. На всички водосточни е предвидено монтиране на ревизионни отвори.

Заустването на водосточните тръби, както и на площадковите отводнителни елементи ще е в площадкова смесена канализационна мрежа.

Площадковата канализация следва да се изпълни от PP SN8 тръби и фасонни части. Предвидените ревизионни шахти са от стандартни стоманобетонени пръстени $\Phi 1000$.

➤ Нормативни изисквания и Стандарти

- Наредба N 4 от 17.06.2005г за проектиране,изграждане и експлоатация на сградни водопроводни и канализационни инсталации.
- Наредба №13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Технологична

➤ Основни изходни данни от предпроектното проучване

Предвидените дейности по изпълнение на инвестиционното предложение „Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата, в т.ч. едрогабаритни отпадъци, опасни отпадъци от домакинствата в гр. Монтана“ са **разделно събиране и временно съхранение на отпадъци от домакинства**.

Видове разделно събрани отпадъци от домакинствата, които временно ще се съхраняват на площадката

На площадката, част от общинската система за разделно събиране и временно съхраняване ще бъдат приемани следните видове домакински отпадъци –:

- ✓ Опасни отпадъци (подробно описани в Таблица 1);
- ✓ излязло от употреба електрическо и електронно оборудване (20 01 36 излязло от употреба електрическо и електронно оборудване (ИУЕЕО), различно от упоменатото в 20 01 21 и 20 01 23 и 20 01 35);
- ✓ обемисти домакински отпадъци: шкафове, гардероби, легла, дивани, фотьойли, матраци и други (20 03 07 обемни отпадъци);
- ✓ облекла и текстилни отпадъци (20 01 10, 20 01 11);
- ✓ зелени отпадъци (20 02 01 биоразградими отпадъци от градини);
- ✓ дървесни материали (20 01 38, различни от упоменатите в 20 01 37);
- ✓ ограничени количества строителни отпадъци, образувани от домакинствата в резултат от ремонтна дейност (17 01; 17 02; 17 03; 17 06; 17 08);
- ✓ рециклируеми отпадъци от хартия и картон, стъкло, пластмаси и метали (20 01 01 хартия и картон, 20 01 02 стъкло, 20 01 39 пластмаси; 20 01 40 метали);
- ✓ други отпадъци (20 01 25 хранителни масла и мазнини, 20 01 99 други фракции, неупоменати другаде).

Разделно събраните битови отпадъци от домакинствата, ще се приемат и съхраняват до предаването им за последващо третиране.

Транспортирането и последващото третиране разделно събраните отпадъци от домакинства се извършва от фирми, притежаващи документи за дейности с отпадъци в съответствие с изискванията на чл.35 от Закона за управление на отпадъците на основата на сключен писмен договор съгласно чл. 8, ал.1 от ЗУО.

Таблица 1. Описание на видовете опасни отпадъци, които ще се приемат на площадката

Продуктова група	Примери	Основни компоненти	Опасни свойства	Отпадък	Код съгласно класификацията на отпадъците по Наредба 2
Бои и лакове	Синтетични или естествени лакове, окрилени бои, гланцови бои, бои на основата на латекс Разредители и пре-	Пигменти, съдържащи тежки метали (Cd, Pb) Разтворители (етиленгликол, метил дипропоксол); Добавки; бутанол, ксилен	Токсични, Запалими, ЛОС	Отпадъци от опаковки и остатъци от бои и лакове	20 01 27 * бои, мастила, лепила/адхезиви и смоли, съдържащи опасни вещества 20 01 28 бои, мастила, лепила/адхезиви и смоли, различни от упоменатите в 20 01 27

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

Продуктова група	Примери	Основни компоненти	Опасни свойства	Отпадък	Код съгласно класификацията на отпадъците по Наредба 2
	парати за отстраняване на бои	Терпентин, бутанол, ксилен, ди-ацетон алкохол			
Консерванти за дърво	Препарати за защита на дърво и дървесина, импрегнатори за дърво, за защита от насекоми и плесени	Разтворители, Инсектициди, фунгициди	Запалими, ЛОС, токсични	Отпадъци от опаковки, дървесни отпадъци, остатъци от продукта	20 01 13 * разтворители 20 01 37 * дървесни материали, съдържащи опасни вещества
Други препарати, използвани в дома, съдържащи разтворители	Препарат за отстраняване на стара боя и лак, разреждатели	Ацетон, алкохол, хлорирани въглеводороди, терпентин, толуен, ксилен	Запалими, ЛОС, токсични		20 01 29 * перилни и почистващи смеси, съдържащи опасни вещества 20 01 13 * разтворители
Детергенти и препарати за почистване и поддръжка	Препарати за почистване на под, мебели, обувки	Диетилен гликол, нитробензен, петролни дестилати	Запалими, токсични, канцерогенни	Стари продукти, които не се използват в дома	20 01 13 * разтворители 20 01 14 * киселини 20 01 15 * основи 20 01 29 * перилни и почистващи смеси, съдържащи опасни вещества, 20 01 30 перилни и почистващи смеси, различни от упоменатите в 20 01 29
	Препарати за поддържане на кожени продукти	разтворители	Запалими, ЛОС	Стари продукти, които не се използват в дома	
	Препарати за премахване на петна;	ацетон, толуен	Токсични, корозивни, запалими, канцерогенни	Стари продукти, които не се използват в дома	
	Препарати на основата на амоняк	амоняк	Корозивни и токсични	Стари продукти, които не се използват в дома	
	Абразивни миешки средства, обезмасли-	Сода каустик, калиева основа	Корозивни, токсични, дразнещи	Стари продукти, които не се използват	

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

Продуктова група	Примери	Основни компоненти	Опасни свойства	Отпадък	Код съгласно класификацията на отпадъците по Наредба 2
	тели, препарати за почистване на печки			в дома	
	Дезинфектанти и белина	Na и Ca хипохлорит, фосфати, натриева основа, антибактериални вещества	Корозивни, токсични	Стари продукти, които не се използват в дома	
	препарати за отпушване на тръби	солна киселина; калиева основа, сода каустик, натриев карбонат; водно стъкло (натриев силикат)	Корозивни, токсични, реактивни		
Фотографски лабораторни материали	Проявител, фиксажи и т.н., препарати за тониране на снимките	Разтворител (ацетон етилен гликол) алкални разтвори, формалдехид, фероцианиди, бихромати	Канцерогенни, токсични, дразнещи		20 01 17 * фотографски химични вещества и смеси
Излязло от употреба електрическо и електронно оборудване	Живаксъдържащи продукти	Hg	Токсични	Счупени или излезли от употреба луминесцентни лампи, енергоспестяващи крушки, термометри, барометри и др.	20 01 21 * флуоресцентни тръби и други отпадъци, съдържащи живак
	Хладилници съдържащи хлорфлуорвъглероди	Хлорфлуорвъглероди (CFC)	Парников ефект	Излязла от употреба хладилна техника	20 01 23* Излязло от употреба оборудване, съдържащо хлорфлуорвъглеоди

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

<i>Продуктова група</i>	<i>Примери</i>	<i>Основни компоненти</i>	<i>Опасни свойства</i>	<i>Отпадък</i>	<i>Код съгласно класификацията на отпадъците по Наредба 2</i>
	Друго излязло от употреба ел. и електронно оборудване	Различни токсични компоненти като кадмий, бромидите, противопожарни вещества (BFR), шествалентен хром и др.		Компютри, клавиатури, монитори (включително LCD, плазма)	20 01 35* излязло от употреба електрическо и електронно оборудване, различно от упоменатото в 20 01 21 и 20 01 23, съдържащо опасни компоненти
<i>Градински химикали и препарати за борба с вредители</i>	Пестициди, хербициди, инсектицид, отрова за гризачи, нафталин, тор	Натриев хлорат, атразин, симазин, органични хлорни съединения, стрихнин, арсеник, нафталин	Изключително токсични		20 01 19 * пестициди
<i>Аерозоли</i>	Предназначени за еднократна употреба съдове от метал, стъкло или синтетични вещества, включващи съдържащите се в тях съставки, втечнени или разтворени под налягане газове с или без течност, паста, прах, и които имат пулверизатор, позволяващ източването	Хлорфлуорвъглероди (CFC) Пропан, бутан	Парников ефект Експлозивни, запалими		20 01 23 * излязло от употреба оборудване, съдържащо хлорфлуорвъглероди

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

Продуктова група	Примери	Основни компоненти	Опасни свойства	Отпадък	Код съгласно класификацията на отпадъците по Наредба 2
	на съдържанието под формата на суспендирани в газ твърди или течни частички като пяна, паста, прах или в течено състояние Съдържащи CFC Други				
Лекарства	Антибиотици, хормон-заместващи лекарства, лекарства за лечение на ракови заболявания	Широка гама от вещества	Токсични, Канцерогенни Мутагенни, Токсични за репродуктивната функция	Неизползвани лекарства	20 01 31 * цитотоксични и цитостатични лекарствени продукти; 20 01 32 лекарствени продукти, различни от упоменатите в 20 01 31
Козметика	Боя за коса, кремове, лак за нокти, лако-чистители, соли за баня	Пигменти, амоняк, тежки метали, ацетон или други разтворители	Токсични, запалими	Неизползвани продукти, остатъци от продукти	20 01 13 * разтворители
Продукти за автомобили	Моторно масло, хидравлично масло, смазочно масло, спирачна течност, маслени филтри, антифриз	Въглеводороди, тежки метали, гликол етери, полиалкилен, етилен гликол, метанол	Токсични, запалими		16 01 14* - антифризни течности, съдържащи опасни вещества; 16 01 15 - антифризни течности, различни от упоменатите в 16 01 14 16 01 13* - спирачни течности 20 01 29* - перилни и почистващи препарати, съдържащи опасни вещества 20 01 30 - перилни и почиства-

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

Продуктова група	Примери	Основни компоненти	Опасни свойства	Отпадък	Код съгласно класификацията на отпадъците по Наредба 2
					щи препарати, различни от упоменатите в 20 01 29* 13 01,13 02 и 13 03 подгрупи 16 01 03 - излезли от употреба гуми 16 01 07* - маслени филтри 20 01 33* - батерии и акумулатори, включени в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, както и несортирани батерии и акумулатори, съдържащи такива батерии
Азбестови продукти	Покривни плочи (етернит), саксии за цветя, изолационни панели, електрически нагреватели, подложки за спирачки и т.н.	Азбест (прах или нишки)	Канцерогенен	Стари домакински уреди, строителни отпадъци, използвани продукти за автомобили	16 01 11 * спирачни накладки, съдържащи азбест 17 06 01 * изолационни материали, съдържащи азбест 17 06 03 * други изолационни материали, състоящи се от или съдържащи опасни вещества
Минерални масла (натурални или синтетични)	Моторни, смазочни, хидравлични, масла и др.	въглеводороди, добавки	Запалими, потенциално замърсяване на вода, канцерогенни	Отпадни масла, маслени филтри от моторни превозни средства, празни опаковки за масла и мръсни дрехи	20 01 26* масла и мазнини, различни от упоменатите в 20 01 25
Батерии и акумулатори	Оловни акумулатори, Ni-Cd, Li, Hg батерии	Олово, сярна киселина, живак, кадмий, никел, литий	Токсични, корозивни		20 01 33 * батерии и акумулатори, включени в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, както и несортирани батерии и акумулатори, съ-

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

<i>Продуктова група</i>	<i>Примери</i>	<i>Основни компоненти</i>	<i>Опасни свойства</i>	<i>Отпадък</i>	<i>Код съгласно класификацията на отпадъците по Наредба 2</i>
					държащи такива батерии; 20 01 34 батерии и акумулатори, различни от упоменатите в 20 01 33
Други опасни отпадъци	Кърпи за изтриване и предпазни средства, замърсени с опасни вещества			Кърпи, парцали за избърсване, замърсени с опасни препарати; Предпазни средства – ръкавици, маски, филтри и др., използвани при боядисване, нанасянето на покрития и почистване	15 02 02*
	Замърсени опаковки			Празни опаковки от лаково бояджийски материали и покрития, домакински препарати и химикали, обозначени със символи за опасност (пиктограми) – картонени, пластмасови, стъклени, метални. 15 01 10*	15 01 10*

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

Освен описаните по-горе опасни отпадъци, на площадката ще бъдат приемани и негодни за употреба гуми (НУГ), които се предвижда да бъдат отделени от общия отпадъчен поток, тъй като за тях има забрана за депониране.

Отпадъците, които ще се събират на площадката (ИУЕЕО, НУБА), ще се предават на организациите по оползотворяване на, ИУЕЕО, НУБА, гуми и отработени масла, а също и на други подходящи фирми и организации, извършващи дейности по обезвреждане и оползотворяване на опасни отпадъци и включени в „Регистъра на издадените разрешителни за дейности с отпадъци“ на ИАОС.

На площадката ще се приемат и отпадъци, които по своя характер и състав са сравними с отпадъците от домакинствата, но се образуват от субекти, които не извършват производствена дейност като административни сгради, хотели, ресторанти, търговски обекти и др.

На площадката няма да бъдат приемани следните категории отпадъци:

- ✓ Инфекциозни отпадъци – 18 02 02 *отпадъци, чието събиране и обезвреждане е обект на специални изисквания, с оглед предотвратяване на инфекции;
- ✓ Радиоактивни отпадъци (РАО);
- ✓ Пиротехнически и други експлозивни материали (амуниции, фойерверки и др.) - 16 04 Отпадъчни взривни материали;
- ✓ Газови бутилки и други компресирани газове под налягане - 16 05 04 * газове в съдове под налягане (включително халони), съдържащи опасни вещества 16 05 05 газове в съдове под налягане, различни от упоменатите в 16 05 04
- ✓ Отпадъци замърсени с полихлорирани бифенили и полихлорирани терфенили (PCBs / PCTs) - 16 01 09 * компоненти, съдържащи PCBs; 16 02 10* излязло от употреба оборудване, съдържащо или замърсено с PCBs, различно от упоменатото в 16 02 09;
- ✓ Отпадъци, които не могат да бъдат идентифицирани.

Прогноза за количествата на отпадъците и временно съхранение

В Таблицата по-долу са дадени прогнозните количества генерирани опасни отпадъци от домакинствата при норма на натрупване на опасни битови отпадъци (ОБО) от 1,8 кг/ж/година при събираемост 50%. Максималното количество от 46 тона годишно са в самото начало на разглеждания период – 2015 г. и площадката следва се оразмерява така, че да може да поеме количества до 50 тона/година. В случай че системата заработи добре и събираемостта на опасни битови отпадъци (ОБО) се повиши, не би следвало да има проблеми, тъй като центърът е оразмерен да поема по-големи количества. Съществува и вариант да се увеличи честотата на предаване и извозване на събраните и временно съхранявани отпадъци.

Таблица 2. Прогноза за количествата събрани и постъпващи на общинския център опасни битови отпадъци за община Монтана

Година	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2044
Генерирано количество битови отпадъци, т/год	16 217	16 202	16 399	16 493	16 443	15 936	15 545
Генерирано количество опасни битови отпадъци, т/год	92,1	88,4	85,1	82	79,1	76,5	74,6
Събрано количество опасни битови отпадъци, т/год	46	44,2	42,5	41	39,6	38,2	37,3

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

Година	2015		2020		2025		2030		2035		2040		2044	
(50% събираемост)														
Дял на отделните видове ОБО	%	то-на	%	то-на	%	то-на	%	то-на	%	то-на	%	то-на	%	то-на
Лекарства	35	21,3	35	19,8	35	18,7	35	14,4	35	13,9	35	13,4	35	13,1
Бои, мастила, лепила	30	13,8	30	13,3	30	12,8	30	12,3	30	11,9	30	11,5	30	11,2
Разтворители	7	3,2	7	3,1	7	3,0	7	2,9	7	2,8	7	2,7	7	2,6
Замърсени опаковки	10	4,6	10	4,4	10	4,3	10	4,1	10	4,0	10	3,8	10	3,7
Живак и живаксъд. уреди	4	1,8	4	1,8	4	1,7	4	1,6	4	1,6	4	1,5	4	1,5
Перилни и почистващи препарати	3	1,4	3	1,3	3	1,3	3	1,2	3	1,2	3	1,1	3	1,1
Киселини	3	1,4	3	1,3	3	1,3	3	1,2	3	1,2	3	1,1	3	1,1
Основи	2	0,9	2	0,9	2	0,9	2	0,8	2	0,8	2	0,8	2	0,7
Пестициди	2	0,9	2	0,9	2	0,9	2	0,8	2	0,8	2	0,8	2	0,7
Фотографски химични вещества	1	0,5	1	0,4	1	0,4	1	0,4	1	0,4	1	0,4	1	0,4
Други	3	1,4	3	1,3	3	1,3	3	1,2	3	1,2	3	1,1	3	1,1
Общо	100	46,0	100	44,2	100	42,5	100	41,0	100	39,6	100	38,2	100	37,3

• Функционално зонироване

Въз основа на предложените алтернативи за изграждане на център за предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства в прединвестиционното проучване е избрано на площадката за временно съхранение на разделно събрани отпадъци от домакинства да се обособят отделни функционални зони:

- ✓ контролно-пропускателен пункт – врата с електрическо задвижване;
- ✓ основна зона, върху която се осъществява временното съхраняване на отпадъците до предаването им за последващо третиране.
- ✓ зона за приемане на отпадъците (разтоварна зона);
- ✓ обслужваща (административно-битова) зона;
- ✓ автомобилни пътища, които осигуряват връзка между отделните съоръжения, паркинг за служители и граждани.

В основната зона на площадката ще се изградят следните подобекти:

✓ Склад за опасни отпадъци от домакинствата и склад за ИУЕЕО:

- хале с метална незащитена конструкция (за опасни отпадъци), фасадни стени – сандвич панели с пълнеж пенополистирол, покрив – сандвич панели с пълнеж минерална вата. Сградата е с прозорци – алуминиев профил и стъклопакет. Предвижда се промишлена ролетна врата. Подът е гладък – шлайфан бетон с противопрашна запечатка. Стените между отделните складове са от тухлена зидария с височина 4.60 м., без таван – в общото пространство на халето. В обема на халето се намира

и отделен с противопожарни стени и СТБ таванска плоча склад за лесно запалими вещества.

- **метален навес** с незащитени профили (за ИУЕЕО), покрив – сандвич панели с пълнеж пенополистирол, под – шлайфан бетон с противопрашна запечатка.

- ✓ **Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци** – метален незащитен навес с покритие – ЛТ ламарина с пласт PVC покритие.

На площадката в административно битовата зона ще бъдат разположени битов и административен контейнер – готови изделия.

На Чертеж 1 е представено разположението на отделните обекти и площи за съответния обект в рамките на площадката.

В склада за опасни отпадъци са обособени складове и зони, както следва:

- ✓ **складове за:** алкални твърди вещества, киселини, пестициди и лекарства с изтекъл срок на годност, окисляващи вещества, запалими вещества и съхранение на оборудване;
- ✓ **зони:** приемна, за съхранение на вещества с възможна двойна употреба, фотографски материали акумулатори и батерии.

Разположението на отделните складове в халето са показани на Чертеж 2.

Дейността на центъра ще бъде допълвана от мобилен събирателен пункт, който ще обслужва град Монтана и станалите населени места в общината (и евентуално в региона). Събраните от мобилния събирателен пункт отпадъци ще бъдат доставяни в общинския център за временно съхраняване, смесване, опаковане и подготовка за транспортиране до инсталациите за третиране и обезвреждане.

Мобилният събирателен пункт представлява специално оборудван лекотоварен автомобил (микробус), който отговаря на изискванията за превоз на опасни отпадъци по пътища. Ремаркетото трябва да е разделено най-малко на две секции – едната за приемане на отпадъците и съпътстващите дейности по опаковане и маркиране и другата за съхранение и обезопасяване на товара.

На площадката, приетите отпадъци могат да бъдат съхранявани **до една година** при предаване за обезвреждане и до три години при предаване за оползотворяване.

На площадката няма да бъдат извършвани дейности по оползотворяване и обезвреждане на опасни отпадъци.

- **Необходимии площи**

Необходимата площ за изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства възлиза на 4288 m², в т. ч и площадки за достъп и товаро/разтоварни работи. За озеленяване са предвидени 3553.95 m² от които 693.5 m² в границите на урбанизираната територия.

Необходимите площи за изграждане на отделните зони са:

- ✓ Входна зона – 210.00 m²;
- ✓ Паркинг за служители и граждани – 85.00 m²;
- ✓ Зона за приемане на опасни отпадъци и ИУЕЕО и разтоварна зона – 124.00 m²;
- ✓ Зона за сортиране/съхранение на опасни отпадъци и ИУЕЕО – 697.30 m²;
- ✓ Административно-битова зона – 36 m²;
- ✓ Зона за събиране и временно съхранение на едрогабаритни отпадъци – 264 m².

- **Организация на дейностите, технологична схема**

- **Дейности в обособените зони/подзони**

На площадката са организирани следните дейности в отделните зони:

- ✓ **Входна зона** – Това е единственото място за достъп на лица извън персонала на площадката.
- ✓ **Разтоварна зона** – Разположена е пред склада за съхранение на опасни отпадъци и ИУЕЕО. Тази зона осигурява достъп на личните превозни средства на жителите на общината.

- ✓ **Зона за приемане на опасни отпадъци и ИУЕЕО** - разположена е под навеса пред склада за опасни отпадъци и ИУЕЕО. В зоната се приемат разделно събраните опасни отпадъци и ИУЕЕО от жителите. До зоната има осигурен транспортен достъп.
- ✓ **Зона за сортиране/съхранение на опасни отпадъци и ИУЕЕО:**
 - **Зоната за сортиране на опасни отпадъци и ИУЕЕО** е разположена непосредствено до входа на склада за опасни отпадъци. Оборудвана е с работни маси, каптажни вани за разполагане на съдовете, в които ще се сортират отпадъците, обслужващо мобилно оборудване за манипулиране с отпадъци. В тази зона е разположена и везна за претегляне. Обслужва се от персонала на площадката.
 - **Зоната за съхранение** на опасни отпадъци е оборудвана с различни видове бидони, варели и контейнери за събиране на отделните видове отпадъци. Те следва да са изработени от материали, устойчиви на отпадъците, които ще се съхраняват в тях. Съдовете за съхранение се поставят върху каптажни вани или на стелажи, снабдени с каптажни вани, с което допълнително се предотвратява вероятността от разливи и разсипи на опасни вещества. След приемането им, отпадъците се поставят в съответната обща опаковка или контейнер. Съхраняването на отпадъците на площадката се извършва по кодове съгласно Наредба № 3 за класификацията на отпадъците и по съвместимост. Обслужва от персонала на площадката. В тази зона са обособени отделни складове за съхранение на опасни отпадъци вкл. склад за съхранение на оборудване, материали и инструменти (празни опаковки и материали за събиране на разливи и разсипи, палети и др.). На площадката във всеки момент следва да има достатъчно опаковки и материали за събиране на разливи и разсипи (абсорбиращи материали, метли, лопати).
 - **Складът за ИУЕЕО** представлява навес, изграден до закритото хале за опасни отпадъци, където организациите по оползотворяване на ИУЕЕО ще могат да поставят необходимото оборудване.
- ✓ **Административно-битова зона** - състои се от два контейнера (офис и битов контейнер). Тази зона се ползва от персонала на площадката. Разположена е в близост до входа.
- ✓ **Зона за събиране и временно съхранение на едрогабаритни, рециклируеми и градински отпадъци.** В тази зона се разполагат мултилифт контейнери за събиране на едрогабаритни и градински отпадъци. Контейнерите са покрити с навес. За събиране на рециклируеми отпадъци са предвидени контейнери тип иглу. Осигурен е път за достъп до всеки един от контейнерите. Разположението на контейнерите е показано на Чертеж 3.
- ✓ **Паркинг за служители и граждани.**

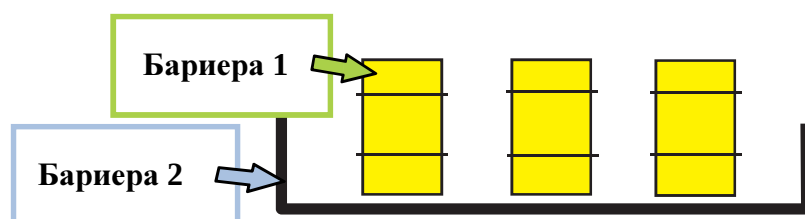
За извършваните дейности по събиране и временно съхраняване на площадката следва да се води текуща документация и да се изготвят и представят годишни отчети по реда на Наредба № 2 за реда и образците, по които се предоставя информация за дейностите по отпадъците, както и реда за водене на публични регистри, както следва:

- отчетна книга по чл. 7, т. 3, по образец съгласно приложение № 2;
- годишен отчет по чл. 15, ал. 1, по образец съгласно приложение № 12.

- **Технологични особености при приемане и временно съхранение на опасни отпадъци**

Предвижда се опасните отпадъци да се съхраняват до предаването им за последващо третиране в общи опаковки и в затворени контейнери или бидони, дъното на които е осигурено срещу разливи (каптажни вани), т.е. предотвратяването на разпространението на вредни

и опасни вещества към почвите и подземните води се извършва на двубариерен принцип (Фиг. 1)



Фигура 1. Двубариерен принцип за складиране на застрашаващи водата вещества – бидони и вани

Опасните отпадъци се съхраняват по съвместимост в отделни зони в халето, разделени със защитни прегради, в зависимост от групата, към която спадат: алкални течни и твърди вещества, киселини, окисляващи вещества, пестициди, батерии и акумулатори, лекарства.

При приемането на отпадъците се оформят приемо-предавателни документи.

От зоната за приемане и разтоварване, опасните битови отпадъци се насочват в разпределителната зона. В тази зона обслужващият персонал на площадката извършва следните действия:

- ✓ Проверява целостта и сигурността на опаковките на приетите от жителите на общината отпадъци на площадката, за да се избегнат евентуални разливи или разсипи на отпадъци, като при необходимост се извършва укрепване и/или преопаковане.
- ✓ Сортира приетите на площадката отпадъци по кодове и ги поставя в общи опаковки за временно съхраняване (пластмасов бидон, варел или др. опаковка), етикетирани с кода и наименованието на отпадъка по Наредба № 2 за класификация на отпадъците, като се съблюдават изискванията за съвместно опаковане (съдържанието на всяка обща опаковка да е от един и същ вид).
- ✓ Разпределя общите етикетирани опаковки на отпадъците, приети на площадката и в мобилните събирателни пунктове в съответните участъци по код и наименование от зоната за временно съхраняване на отпадъците.

Опасните битови отпадъци се съхраняват в зоната за временно съхраняване разделно по кодове съгласно Наредба № 2 за класификация на отпадъците и по съвместимост в обособени и обозначени участъци.

Във всеки участък, отпадъците се съхраняват в общи опаковки за безопасно съхраняване и транспортиране на опасни отпадъци, отговарящи на изискванията на Европейската спогодба за международен превоз на опасни товари по шосе (ADR) (с маркировка) и етикетирани с кода и наименованието на отпадъка по Наредба № 2 за класификация на отпадъците.

Опасните битови отпадъци се събират в добре затварящи се съдове, изготвени от материали, които не могат да взаимодействат с отпадъците. Съдовете се обозначават с добре видими надписи "опасен отпадък", код и наименование на отпадъка, съгласно Наредба № 3 за класификация на отпадъците

Натоварването на временно съхранените опасни битови отпадъци на площадката за транспортиране и последващо третиране се извършва в товарната (разтоварна) зона.

• Информационни табели, листовки, стикери за маркиране на съдове

Самозалепващи етикети за обозначаване на предназначението на съдовете за отпадъци: цвят: бял, размер А4, опаковка по 100 бр.
Етикети за обозначаване на риска
Маркери за писане - За писане върху метал, стъкло, керамика, порцелан, пластмаса, гума, кожа и др. Те трябва да са устойчиви на светлина, вода и топлина
Изработване и отпечатване на информационна листовка /включително електронен вариант/
Изработване и отпечатване на транспарант за обозначаване на Мобилния пункт (мик-

робус)
Изработване и отпечатване на транспарант за стационарната площадка
Изработване на табела за обозначаване на стационарната площадка

➤ Нормативни изисквания и Стандарти

- Закона за управление на отпадъците Обн. ДВ. Бр. 53 от 13.07.2012 г, посл изм. ДВ. Бр. 98 от 28.11.2014 г.
- Наредба № 2 от 23.07.2014 г. за класификация на отпадъците (издадена от министъра на околната среда и водите и министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 66 от 08.08.2014 г.)
- Наредба № 7 за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци (издадена от министъра на околната среда и водите, министъра на регионалното развитие и благоустройството, министъра на земеделието и горите и министъра на здравеопазването, обн., ДВ, бр. 81 от 17.09.2004 г.)
- Наредба № Из-1971 от 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (обн., ДВ, бр. 96 от 2009 г.; попр., бр. 17 и 101 от 2010 г.).
- Наредба за батерии и акумулатори и за негодни за употреба батерии и акумулатори (приета с ПМС № 351 от 27.12.2012 г., обн., ДВ, бр. 2 от 8.01.2013 г., в сила от 8.01.2013 г., попр., бр. 6 от 22.01.2013 г., изм. и доп., бр. 51 от 11.06.2013 г., в сила от 11.06.2013 г.)
- Наредба за излязло от употреба електрическо и електронно оборудване (приета с ПМС №256 от 13.11.2013 г., обн., ДВ, бр. 100 от 19.11.2013 г., в сила от 01.01.2014 г.)
- Наредба за управление на отпадъците на територията на община Монтана, приета на основание чл.21, ал.2 от Закона за местното самоуправление и местната администрация и чл.19 от Закона за управление на отпадъците с Решение № 645, протокол № 54/26.05.2011 г. на Общински съвет- Монтана.

Електро част

Вътрешни електрически инсталации - Склад за опасни отпадъци от домакинства и Склад за излязло от употреба електрическо оборудване

➤ Обща част

- Предмет на разработения проект
Настоящата разработка се отнася за подобект: „Склад за опасни отпадъци от домакинства и Склад за излязло от употреба електрическо оборудване”, който е част от проекта за „Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата, в т.ч. едрогабаритни отпадъци, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана.”
- Съдържание
 - ✓ Схема на разпределителни табли – РТ 5.1 и РТ 5.2.
 - ✓ Схема на Ел.осветителна инсталация.
 - ✓ Схема на Ел.силова инсталация.
 - ✓ Обяснителна записка - Вътрешни електрически инсталации.
 - ✓ Количествена сметка.
 - ✓ Кабелен журнал.

При разработването му са отчетени архитектурните особености на помещенията, предназначението им и разположението на технологичното обзавеждане.

➤ Технически характеристики на проекта

- Технически параметри

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

- ✓ Категория на захранване на ел.консуматорите – II
- ✓ Обектът ще се захранва с напрежение – 380/220 V, 50 Hz.
- ✓ Инсталираната мощност на обекта – 17,4 kW.
- ✓ Разчетна мощност – 12,2 kW.
- ✓ Система на заземяване – TN - S.

За сградните инсталации да се приложи схема на свързване TN - S.

При комбиниране на TN-C и TN-S схеми да се спазва изискването, че подсистемата TN - C е от страната на захранващия източник, а TN - S е от страната на товарите.

Обратното съчетание на подсистемите е забранено.

• **Конструкция на сградата и архитектурно разпределение**

Сградата се състои от две части:

- ✓ Склад за опасни отпадъци от домакинствата.
- ✓ Склад за излязлото от употреба електрическо оборудване.

В Склада за опасни отпадъци от домакинствата е предвидено помещение - Склад за запалими вещества.

Сградата е проектирана като двукорабна метална рамкова конструкция с височина (за сградата) 5,90 м и съответно за навеса - височина 5,20 м между оси 6 и 10. Между оси 1 и 6 рамката е еднокорабна с височина 5,90м. В надлъжна посока халето е дълго 54 м, като рамките са разположени през 6,00 м.

Покривното и стенното покритие е от леки панели с пенополиуретан или минерална вата. По оси 6 и 10 фасадите се изпълняват с тухлени стени с дебелина 25 см обрамчени със ст.бетонни колони и пояси.

В сградата са проектирани помещения за разполагане на дизел-генератор, ел.оборудване и склад за запалими вещества, както и зони за складиране на различни видове опасни отпадъци.

Складът за запалими вещества е предвиден със самостоятелна носеща конструкция от тухлени стени с дебелина 25 см обрамчени със ст.бетонни колони и пояси. Помещението е покрито на к.+4.20 със ст.б.плоча с дебелина 15 см.

• **Функционална пожарна опасност (ФПО) на строежа:**

- ✓ клас на функционална пожарна опасност: **Ф5**
- ✓ подклас на функционална пожарна опасност: **Ф5.2**
- ✓ категория по пожарна опасност: **Ф5В**

• **Група по пожарна опасност на електрическите инсталации:**

- ✓ Склад за опасни отпадъци от домакинствата - втора група **“Повишена пожарна опасност”**
- ✓ Склад за излязлото от употреба електрическо оборудване – втора група **“Повишена пожарна опасност”**
- ✓ Помещение „Запалими вещества”, находящо се в склад за опасни отпадъци от домакинствата - трета група **“Експлозивна опасност”**

Подобектът ще има две разпределителни ел.табла – РТ 5.1. и РТ 5.2.

Табло РТ 5.1. ще захранва консуматорите в – Склад за опасни отпадъци от домакинствата.

Табло РТ 5.2. ще захранва консуматорите в – Склад за излязлото от употреба електрическо оборудване.

Те ще се захранват от ГРТ - главно разпределително табло за цялата площадка, което ще се намира в специално обособено помещение в сградата.

➤ **Техническо решение**

• **Електрически табла**

Таблата РТ5.1. и РТ5.2. се предвиждат за монтаж на стена, степен на защита IP33, с техн.отвори за входящи и изходящи линии - "отгоре".

Ел.таблата в обекта трябва да са в съответствие с БДС.

Захранването на консуматорите в обекта ще се осъществи по радиална схема на захранване. Точните места на таблата са съобразени с обслужваната от тях зона, създавайки максимален експлоатационен контрол и относителна независимост при експлоатация.

Мястото на таблата е показано на съответните чертежи, разработени за проекта и е съобразено с всички допълнителни фактори като достъпност, безопасност и пр. Системата за заземление от таблата до всички крайни консуматори в сградата е TN-S.

Всички изходящи линии от главното и етажните табла са оразмерени по токово натоварване и пад на напрежение.

• **Електрическа осветителна инсталация**

Видът и разположението на осветителните тела, а също така броя на контактните излази съответстват на интериорното и технологично решение на помещенията, тяхното предназначение и са показани на чертежите.

В частта от склада между оси 1 и 5 – „Склада за излязло от употреба ИУЕЕО“, ел.инсталацията за осветлението ще се изпълни скабел от типа- СВТ, положен открито по носещи метални скари.

В частта от склада между оси 5 и 10 – останалите складове, ел. инсталацията за осветлението ще се изпълни скабел от типа – HO7ZZ – F., положен открито по носещи метални скари.

Кабелът тип – HZ; HO7ZZ – F 450/750V е с отлична гъвкавост.

В условия на пожар е безхалогенен, без токсични емисии и много ниско ниво на дима.

Подходящ е за вътрешно и външно полагане, особено за ситуации, в които се изисква ниска емисия на дим и корозивни газове в случай на горене.

Устойчив е на:

- ✓ химически агресивни среди; масла и грес;
- ✓ озон и UV лъчи;
- ✓ разпространение на пламък по ЕС 332-1;
- ✓ горене по IEC 332-3.

Осветителните тела Склад за излязло от употреба електрическо оборудване и Склад за излязло от употреба електрическо оборудване ще са луминисцентни с мощност 2x36 W, със степен на защита - IP54.

В Склада за опасни отпадъци от домакинствата е предвидено помещение - Склад за запалими вещества. Осветителните тела в него ще са луминисцентни с мощност 2x36 W, с обозначение за взривозащитеност – Ex d IIA T1 Ga.

• **Силова инсталация**

Силовата ел. инсталация също ще се изпълни с кабел от типа – HO7ZZ – F.

положен открито. Предвидени са контакти за общи нужди-монофазни и трифазни. Използваните силови контакти са тип “Шуко” със защитна клемма 16A.

При вертикалното полагане на кабелите за контактите, същите да бъдат изтеглени в предварително положени PVC тръби ф25 мм с клас на реакция на огън - A2. Сечението на кабелите е избрано по токово натоварване и механична якост. Сечението, типът и броят на проводниците захранващи отделните консуматори са показани в приложението към проекта кабелен журнал.

Токовите кръгове, захранващи контактите са защитени с дефектнотокова защита - (30 mA).

Изпълнението и поддръжката на ел.инсталацията да се осъществява от квалифицирани ел.монтажи в съответствие с действащите нормативи.

➤ **Приложение**

Детайл на кабелен канал в ел.техническо помещение ,отвори за вход от външна кабелна мрежа към АВР (ГРТ) и отвори за преминаване на силови кабели от ДГ към АВР.

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

- Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (ОСИП).
- Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (УЕУЕЛ).
- Наредба № 1 за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради (ПИПЕУННС).
- Наредба № 49 за изкуствено осветление на сградите (ИОС).
- Наредба № 13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (СТПНОБП).
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ЗЗБУТ).
- Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (МИЗБУТРМИ-РО).
- БДС EN 12464-1: Светлина и осветление. Осветление на работни места. Част 1: Работни места на закрито.
- БДС EN 1838: Приложно осветление. Аварийно и евакуационно осветление при пожар”.

Вътрешни електрически инсталации - Битов контейнер, Офис контейнер

➤ **Обща част**

- Предмет на разработения проект

Настоящата разработка се отнася за подобект: „Битов контейнер, Офис контейнер”, който е част от проекта за „Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата, в т.ч. едрогабаритни отпадъци, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана.”

- Съдържание

- ✓ Схема на разпределителни табла – РТ 7 и РТ 8.
- ✓ Схема на Ел.осветителна инсталация.
- ✓ Схема на Ел.силова инсталация.
- ✓ Обяснителна записка - Вътрешни електрически инсталации.
- ✓ Количествена сметка.
- ✓ Кабелен журнал.

При разработването му са отчетени архитектурните особености на помещенията, предназначението им и разположението на технологичното обзавеждане.

➤ **Технически характеристики на проекта**

- Технически параметри

- ✓ Категория на захранване на ел.консуматорите – II.
- ✓ Обектът ще се захранва с напрежение – 380/220 V, 50 Hz.
- ✓ Инсталираната мощност на обекта за РТ 7 – 11,2 kW.
- ✓ Инсталираната мощност на обекта за РТ 8 – 7,25 kW.
- ✓ Разчетна мощност за РТ 7– 11,2 kW.
- ✓ Разчетна мощност за РТ 8– 4,35 kW.
- ✓ Система на заземяване – TN - S.

За сградните инсталации да се приложи схема на свързване TN - S.

При комбиниране на TN - C и TN - S схеми да се спазва изискването, че подсистемата TN - C е от страната на захранващия източник, а TN - S е от страната на товарите.

Обратното съчетание на подсистемите е забранено.

- Конструкция на сградата и архитектурно разпределение

Офис и битовия контейнер представляват готово изделие, което се доставя на обекта и се монтира на фундаментна плоча.

Във фундаментната плочите им са предвидени отвори за ел.захранване.

- **Функционална пожарна опасност (ФПО) на строежа:**

- **Битов контейнер:**

- ✓ клас на функционална пожарна опасност: **Ф3**
 - ✓ подклас на функционална пожарна опасност: **Ф3.5**

- **Офис контейнер:**

- ✓ клас на функционална пожарна опасност: **Ф3**
 - ✓ подклас на функционална пожарна опасност: **Ф3.4**

- **Група по пожарна опасност на електрическите инсталации:**

- ✓ Битов контейнер - **“Нормална пожарна опасност”**
 - ✓ Офис контейнер - **“Нормална пожарна опасност”**

Всеки контейнер ще има самостоятелно табло.

Табло РТ 7 ще захранва консуматорите в офис контейнера.

Табло РТ 8 ще захранва консуматорите в битовия контейнер.

Те ще се захранват от ГРТ - главно разпределително табло за цялата площадка, което ще се намира в специално обособено помещение в сграда 5.

➤ **Техническо решение**

- **Електрически табла**

Таблата РТ 7 и РТ 8 се предвиждат за монтаж на стена, степен на защита IP33, с техн.отвори за входящи и изходящи линии - "отгоре".

Ел.таблата в обекта трябва да са в съответствие с БДС.

Захранването на консуматорите в обекта ще се осъществи по радиална схема на захранване. Точните места на таблата са съобразени с обслужваната от тях зона, създавайки максимален експлоатационен контрол и относителна независимост при експлоатация.

Мястото на таблата е показано на съответните чертежи, разработени за проекта и е съобразено с всички допълнителни фактори като достъпност, безопасност и пр. Системата за заземление от таблата до всички крайни консуматори в сградата е TN - S.

Всички изходящи линии от главното и етажните табла са оразмерени по токово натоварване и пад на напрежение.

- **Електрическа осветителна инсталация**

Видът и разположението на осветителните тела, а също така броя на контактните излази съответстват на интериорното и технологично решение на помещенията, тяхното предназначение и са показани на чертежите.

Осветителните тела в Офис контейнера ще са луминисцентни с мощност 4x18 W, със степен на защита – IP21.

Осветителните тела в Битовия контейнер ще са луминисцентни с мощност 2x18 W, със степен на защита – IP21.

- **Силова инсталация**

Силовата ел. инсталация също ще се изпълни с проводник ПВА1, изтеглен в PVC тръби, положени открито.

Предвидени са контакти за общи нужди - монофазни. Използваните силови контакти са тип “Шуко” със защитна клема 16А.

Сечението, типът и броят на проводниците захранващи отделните консуматори са показани в приложеният към проекта кабелен журнал.

Токовете кръгове, захранващи контактите са защитени с дефектнотокова защита - (30 mA).

Изпълнението и поддръжката на ел.инсталацията да се осъществява от квалифицирани ел.монтажори в съответствие с действащите нормативи.

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

- Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (ОСИП).
- Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (УЕУЕЛ).
- Наредба № 1 за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради (ПИПЕУННС).
- Наредба № 49 за изкуствено осветление на сградите (ИОС).
- Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (СТПНОБП).
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ЗЗБУТ).
- Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (МИЗБУТРМИРО).
- БДС EN 12464-1: Светлина и осветление. Осветление на работни места. Част1: Работни места на закрито.
- БДС EN 1838: Приложно осветление. Аварийно и евакуационно осветление при пожар”.

Вътрешни електрически инсталации - Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци

➤ **Обща част**

- Предмет на разработения проект

Настоящата разработка се отнася за подобект: „Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци”, който е част от проекта за „Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата, в т.ч. едрогабаритни отпадъци, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана.”

- Съдържание
 - ✓ Схема на разпределително табло – РТ 6.
 - ✓ Схема на Ел.осветителна инсталация.
 - ✓ Обяснителна записка - Вътрешни електрически инсталации.
 - ✓ Количествена сметка.
 - ✓ Кабелен журнал.

При разработването му са отчетени архитектурните особености на навеса, предназначението му и разположението на технологичното обзавеждане.

➤ **Технически характеристики на проекта**

- Технически параметри
 - ✓ Категория на захранване на ел.консуматорите – II.
 - ✓ Обектът ще се захранва с напрежение – 380/220 V, 50 Hz.
 - ✓ Инсталираната мощност на обекта – 3,25 kW.
 - ✓ Разчетна мощност – 2,0 kW.
 - ✓ Система на заземяване – TN - S.

За сградните инсталации да се приложи схема на свързване TN - S.

При комбиниране на TN - C и TN - S схеми да се спазва изискването, че подсистемата TN - C е от страната на захранващия източник, а TN - S е от страната на товарите.

Обратното съчетание на подсистемите е забранено.

- Конструкция на сградата и архитектурно разпределение

Сградата е проектирана като метална рамкова конструкция с височина 5,40 м. В надлъжна посока халето е дълго 39 м. Основната носеща конструкция на халето (ме-

талната рамка) стъпва на единични стоманобетонни фундаменти. Покривното и стенното покритие е от трапецовидна ЛТ ламарина.

- **Функционална пожарна опасност (ФПО) на строежа:**

- ✓ Категория на пожарна опасност: **Ф5В**
- ✓ подклас на функционална пожарна опасност: **Ф5.2**

- **Група по пожарна опасност на електрическите инсталации:**

- ✓ Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци – **“Повишена пожарна опасност”**

Подобектът ще има едно разпределителни ел.табло – РТ6.

То ще се захранват от ГРТ - главно разпределително табло за цялата площадка, което ще се намира в специално обособено помещение в сграда 5.

- **Група по пожарна опасност на електрическите инсталации:**

- ✓ Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци – **“Повишена пожарна опасност”**

Подобектът ще има едно разпределителни ел.табло – РТ6.

То ще се захранват от ГРТ - главно разпределително табло за цялата площадка, което ще се намира в специално обособено помещение в сграда 5.

➤ **Техническо решение**

- **Електрически табла**

Табла РТ 6 и РТ 8 се предвижда за монтаж на стена, степен на защита IP33, с техн.отвори за входящи и изходящи линии - "отгоре".

Ел.таблото в обекта трябва да е в съответствие с БДС.

Захранването на консуматорите в обекта ще се осъществи по радиална схема на захранване. Точните места на таблата са съобразени с обслужваната от тях зона, създавайки максимален експлоатационен контрол и относителна независимост при експлоатация.

Мястото на таблата е показано на съответните чертежи, разработени за проекта и е съобразено с всички допълнителни фактори като достъпност, безопасност и пр. Системата за заземление от таблата до всички крайни консуматори в сградата е TN - S.

Всички изходящи линии от главното и етажните табла са оразмерени по токово натоварване и пад на напрежение.

- **Електрическа осветителна инсталация**

Видът и разположението на осветителните тела, а също така броя на контактните излази съответстват на интериорното и технологично решение на помещенията, тяхното предназначение и са показани на чертежите.

Ел. инсталацията за осветлението ще се изпълни скабел от типа- СВТ, положен открито по носещи метални скари.

Осветителните тела в Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци ще са луминисцентни с мощност 2x36 W, със степен на защита – IP54.

- **Силова инсталация**

Силовата ел. инсталация също ще се изпълни с проводник от типа СВТ, положени открито по метални скари.

Предвидени са контакти за общи нужди – монофазни и трифазни. Използваните силови контакти са тип “Шуко” със защитна клема 16А.

При вертикалното полагане на кабелите за контактите, същите да бъдат изтеглени в предварително положени PVC тръби ф25 мм с клас на реакция на огън - А2.

Сечението на кабелите е избрано по токово натоварване и механична якост.

Сечението, типът и броят на проводниците захранващи отделните консуматори са показани в приложеният към проекта кабелен журнал.

Токовите кръгове, захранващи контактите са защитени с дефектнотокова защита - (30 mA).

Изпълнението и поддръжката на ел.инсталацията да се осъществява от квалифицирани ел.монтажори в съответствие с действащите нормативи.

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

- Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (ОСИП).
- Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (УЕУЕЛ).
- Наредба № 1 за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради (ПИПЕУННС).
- Наредба № 49 за изкуствено осветление на сградите (ИОС).
- Наредба №13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (СТПНОБП).
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ЗЗБУТ).
- Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (МИЗБУТРМИРО).
- БДС EN 12464-1: Светлина и осветление. Осветление на работни места. Част1: Работни места на закрито.
- БДС EN 1838: Приложно осветление. Аварийно и евакуационно осветление при пожар”.

Външни електрически инсталации – Площадкови електрически инсталации

➤ **Обща част**

- Предмет на разработения проект

Настоящата разработка се отнася за подобект: „Площадкови комуникации”, който е част от проекта за „Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата, в т.ч. едрогабаритни отпадъци, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана”. Настоящата документация е тази част от проекта, която решава всички въпроси, свързани с въвеждане на електроенергията в обекта и електрооснабдяването на отделните подобекти в обхвата на генералния план. Тя третира площадковите ел. инсталации, избора на автономен източник на резервно ел. хранване, инсталацията за районно осветление, площадковата заземителна уредба и система за изравняване на площадката.

- Съдържание

- ✓ Проектиране на хранваща линия от главно електромерно табло (предмет на разработка от страна на мрежовия оператор) до ГРТ на обекта.
- ✓ Разработване на главно разпределително ел. табло (ГРТ).
- ✓ Избор на резервен източник на електроенергия – дизелов агрегат.
- ✓ Вътрешни електроснабдителни площадкови мрежи, необходими за експлоатацията на обекта и обслужващи инфраструктурните подобекти.
- ✓ Районно осветление.
- ✓ Външна заземителна уредба.

➤ **Технически характеристики на проекта**

- **Функционални показатели на електрическите инсталации на строежа:**

- ✓ Работно напрежение: 380/220V съответно 380V за трифазните консуматори и 220V за монофазните.
- ✓ Категория по осигуреност на електрохранване на строежа: По отношение на сигурността на електрохранване обекта се отнася към II категория, съгласно чл. 41 на “Наредба No3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии” (НУЕУ ЕЛ).

- ✓ Тип на системата за заземление: TN - S (нулевият и заземителният проводник са разделени за цялата система). Електроинсталацията се изпълнява с отделен защитен заземителен проводник за всеки един консуматор, което означава трипроводна линия при монофазно захранване и петпроводна при трифазно захранване.
- ✓ Група по пожарна опасност за електрическите уредби и инсталации (Из1971 СТПНОБП):
 - първа група – **“Нормална пожарна опасност”**
 - ↗ Офис контейнер; Битов контейнер
 - втора група – **„Повишена пожарна опасност“**
 - ↗ Склад за опасни отпадъци от домакинствата, клас **П-Па.**
 - ↗ Склад за излязло от употреба електрическо оборудване, клас **П-Па.**
 - ↗ Навес над мултилифт контейнерите за едрогабаритни отпадъци, клас **П-Па.**
 - трета група - **„Експлозивна опасност”**
 - ↗ Помещение „Запалими вещества”, **зона 1**

➤ **Районно осветление**

За районното осветление в различните зони на площадката са възприети системи на осветление, както следва:

- ✓ Пътища, алеи за движение на пешеходци, зелени площи – система на общо равномерно осветление;
- ✓ Площи около сградите и паркинги - система на общо локализирано осветление.

Районното осветление по периметъра на площадката изпълнява и функциите на охранно осветление по смисъла на Наредба № 7 за системите за физическа защита на строежите. Ел.захранването на районното осветление, в качеството му на охранно осветление, е резервирано.

➤ **Техническо решение за електроснабдяване на обекта**

По отношение на сигурността на електрозахранването обекта като цяло се отнася към II категория, съгласно чл. 41 на “Наредба No3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии” (НУЕУ ЕЛ).

Определени консуматори (евакуационно осветление, ПИЦ, видеонаблюдение и др.п.) са поставени в режим на консуматори 0 категория.

Потребителите от втора категория се електроснабдяват от два независими взаимно резервиращи се източника.

Тъй като съгласно предварителен Договор за присъединяване на обект на клиент към разпределителната електрическа мрежа на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД – ПДПЕРМ 1201816084/ 07.05.2015 г. мрежовия оператор осигурява на присъединявания обект електроенергия III категория, то се налага да бъде предвиден автономен източник на резервно захранване – дизел генератор.

Електроснабдяването на обекта се осъществява по радиална схема на захранване.

Типът на системата за заземление е TN - S (нулевият и заземителният проводник са разделени за цялата система). Електроинсталацията се изпълнява с отделен защитен заземителен проводник за всеки един консуматор, което означава трипроводна линия при монофазно захранване и петпроводна при трифазно захранване.

За всяка една функционално обособена сграда и съоръжение, изискващи електроснабдяване, се предвижда самостоятелно разпределително електрическо табло.

За захранване на дворните консуматори, битовия контейнер и районното осветление са предвидени 2 бр. площадкови междинни ел.табла за монтаж на открито, захранени от ГРТ.

Структурата на системата за електроснабдяване и разпределението на товарите по табла и подтабла за целия обект са показани на чертеж на обща блок-схема на системата за електроснабдяване на обекта.

• **Главно разпределително табло (ГРТ)**

Захранването на всички ел.консуматори в обекта ще се осъществи от главно разпределително табло (ГРТ), разположено в самостоятелно помещение в обхвата на сградата на Склад за опасни отпадъци от домакинствата и Склад за излязло от употреба електрическо оборудване.

- ✓ ГРТ да се изработи в съответствие с изискванията на системата стандарти БДС EN 60439, затворен тип;
- ✓ Метално, фалтово, заключваемо, свободно стоящо, монтирано на метална конструкция;
- ✓ Вътрешната комутация на разпределителното табло да бъде изпълнена с медни проводници;
- ✓ Техн. отвори за входящи и изходящи линии - "отгоре" и "отдолу";
- ✓ Степен на защита IP 54.

Да се поставят покриващи панели с прорези за палците на монтираното на DIN шинно оборудване. Тези панели трябва да скриват всички токопровеждащи части при отваряне на вратата на таблото. Таблото да има един джоб от вътрешната страна, съдържащ еднолинейната схема на таблото. Таблото да бъде надписано на български едик с индикация, съответстваща с еднолинейната му схема и кабелния журнал.

За всички входящи и изходящи линии в ГРТ се предвиждат автоматични прекъсвачи.

Автоматичните прекъсвачи да бъдат свободно изключващи се и ръчно контролирани посредством палец. Да има ясно обозначена индикация за състоянието на автоматичния прекъсвач – включен, невключен, изключен.

• **Източник на резервно електрозахранване**

За резервно захранване се предвижда дизел генератор 90kVA/72kW, с кожух, с АВР, за открит монтаж, със собствен резервоар за 8h работа.

- ✓ Номинално напрежение 230/400 V.
- ✓ Брой фази 3 + заземена неутрала.
- ✓ Фактор на мощността (cosφ) 0,8.
- ✓ Толеранс на напрежението $\pm 0,5 \%$.
- ✓ Честота 50 Hz.

Дизел – генераторът ще бъде монтиран на открито, в близост до помещението на главното разпределително табло ГРТ.

• **Табло за автоматично включване на резервното захранване**

За случаите на прекъсване на основното електрозахранване от електроразпределителната мрежа е предвидено устройство (табло) за автоматично включване на резервното захранване (АВР). Схемата на захранване преди действието на АВР се възстановява автоматично.

Устройството за АВР е проектирано да се изпълни по начин, осигуряващ действието му при изчезване на напрежението на резервирания елемент, предизвикано по каквато и да е причина, включително и от к.с. по него. Табло АВР се монтира в помещението на ГРТ в непосредствена близост до последното, както е показано на приложените към настоящата документация чертежи.

Доставчика на табло АВР следва да се запознае с проектната документация и да предложи изделия, отговарящи на параметрите и режимите на работа на заложеното в проекта технологично и спомагателно електрообзавеждане.

Изработването на таблото за автоматично включване на резервния източник да бъде съобразено с изискванията на избрания доставчик на дизел-генератор. След избор на доставчици да бъдат актуализирани схемата на АВР и всички захранващи и комуникационни линии между АВР, ГРТ и ДГ.

Таблото АВР да има един джоб от вътрешната страна на лицавия панел, съдържащ еднолинейната схема на таблото. Таблото да бъде надписано на български едик с индикация, съответстваща с еднолинейната му схема.

- **Разпределителни ел. табла**

За въвеждане на електрозахранването във всеки подобект е предвидено по едно въводно разпределително ел. табло (РТхх), съобразно общата блок-схема на електроснабдяването на обекта. Тези табла са предмет на други части на проекта.

За въвеждане на захранващата кабелна линия в съответната сграда или съоръжение, в непосредствена близост до последното е предвидена по една кабелна шахта.

За обекта са предвидени 2бр. външни междинни разпределителни табла (МРТ1 и МРТ2).

Разпределението на товарите в междинните ел. табла е както следва:

- От МРТ1 получават захранване - РТ-ВЕл1, РТ-ВЕл2 (дворни врати с електрическо задвижване); РТ-8 (табло битов контейнер); 5бр. токови кръга за районно осветление.
- От МРТ2 получават захранване – 1бр. видеокамера, 5бр. токови кръга за районно осветление.

Разположението на МРТ1 и МРТ2 в генплана на обекта както и разпределението на товарите между тях са избрани съобразно ситуационните и функционални особености на различните подобекти.

МРТ следва да се изработят в съответствие с изискванията на системата стандарти БДС EN 60439.

Таблата са предвидени затворен тип, метални, фалтови, заключваеми, монтирано на бетонови фундаменти. Вътрешната комутация на разпределителните табла да бъде изпълнена с медни проводници; техн. отвори за входящи и изходящи линии - "отдолу". Всяко табло да има джоб от вътрешната страна на вратата, съдържащ еднолинейната схема на таблото.

На лицевия панел на таблото да бъдат изведени двупозиционни ключове SFхх за ръчно управление на районното осветление.

Всяко табло да бъде подходящо надписано на български език с индикация, кореспондираща с проекта. Всяко табло да бъде снабдено с РЕ шина, свързана с РЕ проводника на захранващия кабел. Всички входящи и изходящи кабели и проводници да бъдат подведени към съответни терминални клеми, съответстващи на еднолинейните схеми. Всички кабели да бъдат надлежно надписани, съобразно кабелния журнал.

Вътрешното окабеляване да бъде организирано в PVC канали с подвижен капак.

Препоръчва се следната цвetoва кодировка за идентификация:

- За трифазни системи:
 - o Фазов проводник (L1(R), L2 (S), L3 (T)) – кафяв, черен, сив;
 - o Нулев проводник (N) – син;
 - o Защитен проводник (РЕ) – жълто-зелен.
- За монофазни консуматори:
 - o Фазов проводник (L) – кафяв или черен или сив;
 - o Нулев проводник (N) – син;
 - o Защитен проводник (РЕ) – жълто-зелен.

Да се поставят покриващи панели с прорези за палците на монтираното на DIN шина оборудване. Тези панели трябва да скриват всички токопревеждащи части при отваряне на вратата на таблото.

Всички клемореди да са стандартни и да позволяват достатъчно добра контактна повърхност между клемата и проводника. Клемите трябва да са надписани в съответствие с маркировката на кабелите и схемите на съответните табла и подтабла.

Кабелните обувки да са от мед или месинг, да осигуряват контактна повърхност към мястото, където ще бъдат свързани, най-малко равна на сечението на проводника, да са съобразени със сечението на кабела, към който са свързани.

Допуска се използването само на кабелни обувки/накрайници кербов тип.

- **Кабели и кабелни трасета**

Захранващите линии от ГРТ до сградните и площадковите разпределителни табла ще бъдат изпълнени от кабели с медни жила, с тип и сечение съгласно кабелния журнал. Кабелите ще бъдат за номинално напрежение 0.6/1 kV, с PVC изолация. Те ще бъдат изтеглени в PVC тръби, както е описано по-долу.

Площадковите захранващи линии ще бъдат изпълнени подземно, в изкопи по съответните детайли. За ревизия в процеса на експлоатация са предвидени стандартизирани ревизионни кабелни шахти, тип „енерго”.

Проводимата част на кабелите и проводниците ще бъде от висококачествена електролитна мед с висока проводимост.

Изтеглянето на кабели и проводници се позволява само когато всички пътища за тяхното преминаване са направени.

Електроснабдителните площадкови мрежи се изпълняват със силови кабели, тип СВТ, изтеглени в PVC тръби $\phi 110$ мм. На местата, където има риск от механични натоварвания е предвидено кабелите да бъдат изтеглени в кабелни канални системи, по смисъла на Наредба № 3 от 9.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, с PVC тръби $\phi 110$ мм.

Трасетата на сигналните кабели в площадката са приобщени към тези на силовите кабели, като за изтегляне на сигналните кабели са предвидени самостоятелни PVC тръби $\phi 110$ мм., по задание от съответната проектна част.

Структурата на електроснабдяването на обекта е показана на блоковата схема.

Конфигурацията на кабелните трасета в генералния план на площадката, както и детайли на техните сечения са показани на прилежащите чертежи.

При проектиране на кабелните трасета са предвидени 10% резервни тръби (но не по-малко от 1 бр). За лесно изтегляне на кабелите в тръбите, последните са предвидени в окомплектовка със стоманени водачи.

Кабелните тръби ще бъдат съединени с гумени уплътнителни пръстени и ще бъдат уплътнени в двата си края с полиуретанова пяна с дължина на тапата от пяна най-малко 300 мм.

При всяка промяна на кабелното трасе ще се поставят бетонни репери (маркери) с размери 150/150/500 мм с неизтриваем надпис „ЕЛЕКТРИЧЕСКИ КАБЕЛИ”.

На 300 мм под нивото на терена по дължина на траншеята ще бъде положена непрекъсната предупредителна лента от дебел полиетиленов лист с жълт цвят и с надпис “ВНИМАНИЕ! ЕЛЕКТРИЧЕСКИ КАБЕЛ ОТДОЛУ”.

За изграждане и експлоатация на кабелната мрежа, по продължение на последната се предвиждат ревизионни кабелни шахти. Кабелите ще бъдат идентифицирани във всяка шахта и в двата си края посредством пръстени от PVC с трайно изписан уникален номер на кабела, който трябва да отговаря на номера, посочен на съответния чертеж и в кабелния журнал.

Указания за монтаж:

Изтеглянето на кабелите да се извърши при температура не по-ниска от 0°C. При по – ниски температури кабелите да се подгряват в специални помещения. При темпериране в отделно помещение температурата на въздуха да бъде най-малко 15°C.

Минималният допустим радиус на огъване е 15-кратният външен диаметър на кабела. Кабелите завършват с кабелни накрайници, съобразени със сечението на кабела. Също така се маркират посредством кабелни марки при преминаването им през прегради и при кабелните накрайници.

Върху маркировката на всеки кабел да има следните означения:

- ❖ тип;
- ❖ напрежение;
- ❖ сечение;
- ❖ номер;
- ❖ име на предприятието (обекта, подобекта).

Маркировките да са устойчиви на въздействието на околната среда.

Силата на теглене на кабела не трябва да надвишава допустимата граница определена от производителя.

След изтегляне на кабелите в местата на въводните тръби пространството между кабела и тръбата да се уплътнят с водонепропусклив материал

След приключване на монтажните работи да се извършат изпитания съгласно заводските предписания и да се съставят протоколи.

През време на строителството да се съблюдават всички правила и норми, отнасящи се до този вид строителство.

• Ревизионни кабелни шахти (РШ)

За изтегляне на кабелите, направа на кабелни муфи, за отклонения на кабелна линия към РТ и/или за преминаване на кабел от едно кабелно трасе към друго по продължение на кабелната мрежа се изграждат кабелни шахти. С оглед спецификата и сложността на вертикалната планировка на терена разстоянието между РШ е до 30 м.

Шахтите и капациите да бъдат оразмерени на очакваните механични натоварвания и въздействия на околната среда с възможност за полагане на кабелите при спазване на допустимите радиуси на огъване и удобното им обслужване.

Предвижда се използването на дълбоки и плиткни шахти в зависимост от броя на кабелите, съобразно приложените детайли на кабелни трасета и РШ.

За шахтите се предвижда отводняване в дренажи.

Отворите на шахтите в земята да се уплътнят с водонепропускащи материали. Капаците на шахтите да са с тегло не по-голямо от 50 daN с конструкция за удобно захващане при повдигане и за необходимите механични натоварвания. Капаците на шахтите, разположени на асфалтираните площадки ще бъдат усилены, за да издържат натиска на транспортните средства.

Във всяка шахта към всеки кабел се прикрепва маркировъчна табелка.

Кабелните шахти ще бъдат типови, бетонни шахти, покрити с капаци с размери 60x90 см. и ще служат за изтегляне и обслужване на кабелите.

Опис на РШ с нанесени номера, размери, бр. капаци, както и размери на конструктивните отвори в стените на РШ за входящи и изходящи кабелни линии са дадени в табл.1

Таблица 1.

РШ №	Размери на РШ, см.	Бр. капаци	Входящи и изходящи кабелни линии по детайл							
			Дет.	Констр. отвори × в, см	Дет.	Констр. отвори × в, см	Дет.	Констр. отвори × в, см	Дет.	Констр. отвори × в, см
РШ1	47x77	1	С-С	26x15	---	---	---	---	---	---
РШ2	47x77	1	М-М	37x23	С-С	26x15	---	---	---	---
РШ3	47x77	1	G-G	37x23	М-М	37x23	---	---	---	---
РШ4	47x77	1	G-G	37x23	G-G	37x23	В-В	20x12	---	---
РШ5	47x77	1	Н-Н	48x23	G-G	37x23	Н-Н	48x23	---	---
РШ6	47x77	1	Н-Н	48x23	N-N	37x23	F-F	36x20	---	---
РШ7	47x77	1	N-N	37x23	D-D	42x15	J-J	36x23	---	---
РШ8	47x77	1	J-J	36x23	I-I	48x26	J-J	36x23	---	---

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

РШ №	Размери на РШ, см.	Бр. капа-ци	Входящи и изходящи кабелни линии по детайл							
			Дет.	Констр. отвор ш × в, см	Дет.	Констр. отвор ш × в, см	Дет.	Констр. отвор ш × в, см	Дет.	Констр. отвор ш × в, см
РШ9	47x77	1	J-J	36x23	---	---	---	---	---	---
РШ10	47x77	1	A-A	37x24	H-H	48x23	I-I	48x26	---	---
РШ11	47x77	1	C-C	26x15	D-D	42x15	---	---	---	---
РШ12	47x77	1	C-C	26x15	---	---	---	---	---	---
РШ13	47x77	1	C-C	26x15	---	---	---	---	---	---
РШ14	47x77	1	C-C	26x15	B-B	20x12	D-D	42x15	---	---
РШ15	47x77	1	A-A	37x24	H-H	48x23	E-E	37x26	---	---
РШ16	47x77	1	E-E	37x26	D-D	42x15	---	---	---	---
РШ17	47x77	1	D-D	42x15	D-D	42x15	---	---	---	---
РШ18	47x77	1	D-D	42x15	D-D	42x15	---	---	---	---
РШ19	47x77	1	D-D	42x15	B-B	20x12	---	---	---	---
РШ20	47x77	1	B-B	20x12	D-D	42x15	---	---	---	---
РШ21	47x77	1	D-D	42x15	A-A	37x24	---	---	---	---
РШ22	77x110	2	A-A	37x24	A-A	37x24	---	---	---	---
РШ23	47x77	1	A-A	37x24	D-D	42x15	---	---	---	---
РШ24	47x77	1	D-D	42x15	D*-D*	42x15	---	---	---	---
РШ25	47x77	1	G-G	37x23	G-G	37x23	---	---	---	---
РШ26	77x110	2	G*-G*	37x23	G-G	37x23	B-B	20x12	K-K	48x30
РШ27	47x77	1	B-B	20x12	B-B	20x12	---	---	---	---
РШ28	47x77	1	K-K	48x30	C-C	26x15	G-G	37x23	---	---
РШ29	47x77	1	G-G	37x23	K-K	48x30	---	---	---	---
РШ30	47x77	1	L-L	36x28	---	---	---	---	---	---
РШ31	47x77	1	K-K	48x30	L-L	36x28	H-H	48x23	---	---

Детайли на РШ са поместени на съответните чертежи.

Ревизионните шахти се изравняват с уличната настилка или настилка на тротоара, а РШ извън уличното платно или в зелени площи трябва да излизат над нивото на терена на 0,15 м.

• Районно осветление

При оразмеряване на мрежите за районно осветление е приет коефициент на едновременност единица в съответствие с изискванията на Наредба № 3 за УЕУЕЛ.

Предвидени са осветители с индивидуална компенсация на реактивната мощност и натриеви лампи с високо налягане (НЛВН), с мощност 250W.

✓ Разпределителни ел. табла

За храняване на районното осветление са предвидени токови кръгове районно осветление в МРТ1 и МРТ2.

✓ Управление на осветлението

Районното осветление се управлява независимо от вътрешното осветление на сградите, посредством таймери, разположени в съответните МРТ.

Това позволява да бъде осветлението да бъде управлявано автоматично, като във всеки един момент може да бъде направена промяна в настройките на таймерите с цел съответствие с текущите технологични нужди за съответния период.

✓ Стълбове за осветление

Стълбовете за районно осветление са стоманотръбни, височина h=9 м, общо 10,5 м (Ø159/133/108); с единична рогатка с НЛВН 1x250W; с отвори за преминаване на ка-

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

белите и за монтаж на разпределителни кутии; заземителни планки. В основата на всеки стълб отклоненията от хранващия кабел към осветителите са защитени със защитни прекъсвачи, като за целта всеки стълб е предвиден с вградена разпределителна кутия с АП или стопяеми предпазители и с вградена разпределителна кутия до 6 мм².

Хранващите кабели ще бъдат изтеглени в PVC тръби Ø110 мм, по кабелни трасета съгласно т.П.1.1.

Изборът на сечението на кабелите и проводниците е направен по условия на продължителното нагряване (работен ток) и допустим пад на напрежение.

За всеки стълб на районното осветление се предвижда локален заземител – стандартен цинкован кол 63/63/6 мм, дълг 2,5 м, присъединен към външната заземителна уредба на площадката посредством стоманена цинкована шина 40/4 мм чрез болтово съединение, съгласно приложените чертежи.

Всеки стълб е съоръжен със заземителна планка и контролна клемма за ревизия на съпротивлението на заземителя и целостта на връзката към общата заземителна уредба.

Заземителите ще се измерят след монтажа от акредитирана лаборатория до достигане на $R_{\text{аз}} \leq 10 \Omega$. Монтираните на стълбовете осветителни тела ще бъдат свързани посредством 3-то (РЕ) жило на хранващия кабел към заземителния болт на стълба.

✓ **Фасадни осветители за районно осветление**

Поради ограниченото пространство между сградите (подобекти 5 и 6) и оградата, както и за осигуряване на съгласуваност между инсталацията за районно осветление и уредбата за периметрова охрана на обекта, част от районното осветление е предвидено за монтаж по фасадите на сградите.

За районно осветление по фасадите се предвиждат фасадни осветителни тела за открит монтаж, тип прожектор с МХЛ 1x150W, IP 65, лампа Rx7s, напрежение АС 220V/ 50Hz, в комплект с елементи за укрепване по стенен термопанел.

Тези тела са защитени от съответните МРТ, като окабеляването е външно, по фасадите, в PVC тръби, устойчиви на UV лъчи и монтирани по фасадата посредством скоби.

Броят и разположението на фасадните осветителни тела за районно осветление е показан на съответните чертежи.

• **Заземителни уредби**

✓ **Заземителна уредба на ГРТ**

Работното заземление на електрическите табла в обекта се осигурява посредством РЕ проводниците на хранващите им кабели, изходящи от ГРТ на обекта. ГРТ се намира в отделно помещение в обхвата на сградата на склад за опасни отпадъци от домакинствата.

Помещението е с директен излаз към терена, отваряема навън, заключваема отвън, незаключваема отвътре.

Функционалното заземление на ГРТ е осигурено от обща заземителна уредба, предвидена за цялата сграда.

Общата заземителна уредба е развита тип фундаментната заземителна мрежа, която осигурява изравняване на потенциалите по цялата площ на защитавания обект, малко съпротивление спрямо земя, дълготрайност на заземителната уредба и възможност за свързване към нея и на електрически уредби, за които е необходимо заземяване. Тя е в качеството си на допълнителна система за изравняване на потенциалите.

Във всяка една обособена зона и помещение в обекта са изведени заземителни планки от общата заземителна уредба, предназначени за присъединяване на всички метални, нетоководещи части (съдове, стелажи, метални конструкции и др.п.) на

технологичното и спомагателно обзавеждане с цел осигуряване на защитно заземяване и изравняване на потенциалите.

В помещението на ГРТ също са изведени изводи от общата заземителна уредба с цел присъединяване на ГРТ към общата заземителна уредба за осигуряване функционално заземление на ГРТ. Тези връзки обединяват главната и допълнителната система за изравняване на потенциалите в обекта.

Главната система за изравняване на потенциалите свързва взаимно следните токопроводими части:

- защитния проводник РЕ или проводника PEN на захранващата мрежа, при схема TN;
- металните части на конструкцията на сградата;
- металните части на инсталациите за вентилиране; металните въздуховоди се присъединяват към шината на защитните проводници (РЕ) в таблата за захранване на вентилаторите;
- заземителните устройства за целите на мълниезащитата, мълниезащита на обекта е от втора категория;
- металните обвивки на сигналните кабели

Когато някои от изброените токопроводими части влизат в сградата, те се свързват колкото е възможно по-близо до мястото на въвода в сградата.

За свързване с главната система за изравняване на потенциалите, изброените токопроводими части се присъединяват към главната заземителна клема (шина) с помощта на проводници за изравняване потенциалите.

Допълнителната система за изравняване на потенциалите свързва взаимно всички достъпни за едновременно допирание токопроводими части на стационарното електрообзавеждане и непринадлежащите (чуждите) на уредбата токопроводими части, включително достъпните за допир метални части на строителната конструкция на сградата, а така също проводниците РЕ при схема TN-S, включително защитните проводници на инсталационните контакти.

Всички тръбопроводи, инсталации, апарати и съоръжения за пожароопасни и експлозивоопасни течности, газове и прахове се заземяват най-малко на две места, максимално отдалечени едно от друго.

В зоната на дизел-генератора също са изведени планки от общата заземителна уредба на сградата за осигуряване на функционално и защитно заземление за дизел-генераторния агрегат, защитно заземление за кожуха и носещата металната конструкция.

Присъединяването към заземителните планки ще се осъществява посредством проводник H07V-K 1x16 mm² с гъвкави медни жила и поливинилхлоридна изолация за полагане в инсталации, за монтаж в табла, машини и апарати, където се изискват малки радиуси на огъване.

Общата заземителна уредба на сградата на склад за опасни отпадъци от домакинствата и склад за излязло от употреба електрическо оборудване е присъединена към обща площадкова заземителна мрежа, предвидена за площадката.

✓ **Площадкова заземителна мрежа**

Съгласно Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, електрическите уредби с различни предназначения, които се намират на една територия, се заземяват с обща заземителна инсталация.

В изпълнение на това изискване за обекта се предвижда изграждането на единна площадкова заземителна мрежа (уредба), която да обвърже заземителните уредби на всички сгради и външни съоръжения в площадката. Към заземителната уредба се присъединяват също и мълниезащитните инсталации на подобектите.

Площадковата заземителна мрежа ще се изпълни от магистрална, горещо поцинкована шина 40/4 мм с дебелина на поцинковката 80 микрона, положена по дъното на изкопите за каналната тръбна мрежа, съгласно изисквания на Наредба №3 от 09.06.2004 г. Връзките по продължение на заземителния контур ще се изпълнят с болтово съединение или заварки. Мястото на заварките ще се обработи с цинков спрей до постигане на дебелина на поцинковката 80 микрона. Заварките да се изпълняват от правоспособен заварчик.

Към площадковата заземителна мрежа ще бъдат присъединени дълбоките заземители на всеки стълб за районно осветление.

Също така към площадковата заземителна мрежа ще бъдат присъединени заземителните уредби на всички сгради и съоръжения в площадката.

Конфигурацията на заземителната мрежа и връзките към заземителните уредби на сградите и съоръженията са показани на съответните чертежи.

✓ **Заземители**

Вертикалните заземители ще представляват колове от профилна горещо поцинкована стомана L63/63/6 мм, с дължина 2.5 м (БДС 2612-73), забити в земята като горният край на кола да бъде на 0.8 м под нивото на терена. Преходното съпротивление на заземител към земя е $<10\Omega$.

✓ **Указания за монтаж**

- Преди пристъпване към монтажа, ръководителя на обекта заедно с монтажния майстор на бригадата – изпълнител на заземителната инсталация следва основно да се запознаят с проектната документация, монтажните чертежи и линейния график за организация на строителния процес на обекта;
- В зоната на изпълнение на СМР всички отвори, шахти, канали и др. следва да са обезопасени;
- Забранява се работа с нестандартни или неизправни ръчни инструменти и машини.
- Захранващите кабели за ръчните електрически инструменти инструменти (напр. бормашина), преносими лампи и т.н., трябва да бъдат със защитна изолация, без снадки и със здрава защитна обвивка (шланг);
- Захранващите кабели трябва да бъдат присъединени здраво към корпусите на ръчните електрически инструменти (РЕИ), подвижните електрически лампи и др.п., и да са осъществени мероприятия против прекомерното им механично натоварване – притискане, прегъване, опъване и др.

✓ **Контролни измервания. Предавателно-приемателната документация за заземителните уредби**

Обект на контрола при извършване на електромонтажни работи на заземителните уредби са съпротивлението на заземителната уредба и качеството на връзките между елементите на заземителната уредба

Контролните измервания имат за цел измерване на съпротивлението на отделните заземители и външната заземителна уредба като цяло, като измерените стойности не трябва да превишават допустимите, определени в нормативните актове и указани в настоящия проект.

Предавателно-приемателната документация за заземителни уредби съдържа:

- схема на заземителната уредба;
- акт за скрити работи при монтажа на изкуствените заземители;
- протоколи за измервания на съпротивлението на външната заземителна уредба;

За резултатите от измерванията, изчисленията и оценката за съответствие на съпротивлението на заземителите и заземителна уредба се съставя протокол, примерен образец на който е даден в Приложение № 3 към чл. 14, ал. 2 и чл. 57, ал. 2

на Наредба № 3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи.

За заземителните уредби се създава техническо досие, което следва да съдържа и съхранява:

- документите, съставени при нейното изграждане и въвеждане в експлоатация:
 - изпълнителни чертежи и схеми на заземителната уредба с разположението на подземните ѝ елементи;
 - актове за подземните работи по полагането на елементите на заземителната уредба;
 - протоколи за предавателно-приемателните изпитвания на заземителната уредба по норми и обем, предвидени в специализираната нормативна уредба.
- документите за извършените ремонти и изменения:
 - чертежи и схеми на заземителната уредба с означения на местата на извършените ремонти и изменения, както и актове за подземните работи, ако са извършвани такива.
- резултатите от проверките за състоянието на заземителната уредба и мерките за отстраняване на установените несъответствия:
 - протоколи за проведените периодични и извънредни проверки на:
 - съпротивлението на заземителите спрямо земя;
 - непрекъснатостта на заземителните проводници;
 - състоянието на положените в земята елементи на заземителната уредба.

✓ Проверки за техническото състояние заземителните уредби

Съгласно Наредба №4 МСВСОП, задължително се извършват периодични и извънредни проверки за техническото състояние външната заземителна мрежа. Сроковете за извършване на тези проверки са както следва:

- Периодични проверки – на всеки три години;
- Извънредни проверки:
 - при стихийни бедствия с нанесени поражения на мълниезащитните и заземителни уредби на подобектите и/или на външната заземителна уредба;
 - след пряко попадение на мълния върху мълниезащитна уредба на подобект;
 - след ремонти и други строителни и монтажни работи, които могат да се отразят негативно върху състоянието на уредбата.

Установените несъответствия при извършване на периодичните и извънредните проверки да се регистрират в техническото досие на заземителната уредба /наредба №4 МСВСОП/, като в най – кратки срокове се вземат съответните мерки за отстраняването им.

В процеса на експлоатация в техническото досие да се нанасят още и следните данни:

Протоколи за резултатите от периодичните и извънредните проверки
Данни за извършени промени и ремонти.

Техническата експлоатация на външната заземителна уредба се извършва съобразно указанията на Наредба № 16-116 от 8.02.2008 г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането.

➤ Нормативни изисквания и Стандарти

- Наредба № 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (ОСИП).
- Наредба № 3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (УЕУЕЛ).
- Наредба № 8 за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места.

- Наредба № 7 за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци.
- Наредба № 7 за системите за физическа защита на строежите.
- Наредба № 16-116 за техническа експлоатация на енергообзавеждането.
- Наредба № 4 за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства.
- Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.
- Наредба № 3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електро-монтажните работи.
- Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V.
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд.
- Наредба № 7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване.
- Наредба № 2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- Наредба № РД-07-2 за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд.

Стълбовете да отговарят на следните стандарти:

- Система стандарти **БДС EN 40 „Стълбове за осветление.“**
 - o БДС EN 40-1: Стълбове за осветление. Част 1: Определения и термини.
 - o БДС EN 40-2: Стълбове за осветление. Част 2: Размери и допустими отклонения.
 - o БДС EN 40-3-1: Стълбове за осветление. Част 3-1: Проектиране и проверка. Спецификация на характеристикните натоварвания.
 - o БДС EN 40-3-2: Стълбове за осветление. Част 3-2: Проектиране и проверка. Проверка чрез изпитване.
 - o БДС EN 40-3-3: Стълбове за осветление. Част 3-3: Проектиране и проверка. Проверка чрез изчисления.
 - o БДС EN 40-4: Стълбове за осветление. Част 4: Изисквания за стоманобетонни и предварително напрегнати стълбове за осветление.
 - o БДС EN 40-4: Стълбове за осветление. Част 4: Изисквания за стоманобетонни и предварително напрегнати стълбове за осветление.
 - o БДС EN 40-5: Стълбове за осветление. Част 5: Изисквания за стоманени стълбове за осветление.
 - o БДС EN 40-6: Стълбове за осветление. Част 6: Изисквания за алуминиеви стълбове за осветление.
 - o БДС EN 40-7: Стълбове за осветление. Част 7: Изисквания за стълбове за осветление от влакнесто армирани полимери.
 - o Стандарт БДС EN ISO 1461 - Горещопоцинковани покрития на готови продукти от чугун и стомана. Технически изисквания и методи за изпитване“.

Пожароизвестяване

➤ Предмет на контрол и реакция

Предмет на контрол и реакция за Пожароизвестителната инсталация в складовете са следните подобекти:

- Склад за опасни отпадъци от домакинствата - категорията по пожарна опасност на помещенията е **Ф5В**

- Склад за съхранение на запалими вещества - категорията по пожарна опасност на помещението е **Ф5А** с площ 34 м² – 5% от цялата площ
- Офисен контейнер - за централна сигнализация и видеонаблюдение - категория **Ф3** с подклас **Ф3.4**

➤ **Технологично решение**

Пожарната конвенционална централа е предвидено да бъде монтирана в склада за опасни отпадъци от домакинствата в близост до таблото обслужващо общообменната и противодимна вентилация в сградата.

Пожарната централа ще бъде захранена електрически като 1-ва категория на ел.захранване (от шина резервирана от автоматичния дизел-генератор на обекта) в проекта на част Електрическа.

Системата е проектирана на база на пожароизвестителна централа, конвенционален тип – 4 зони (ринга).

Конструкцията и предназначението на сградите, съоръженията и използваните технологии, не изискват автоматични пожарогасителни действия, затова не се предвиждат спринклерни, дренчерни или други автоматични гасителни системи.

Ще се използват кабели с устойчива на температурни въздействия изолация.

За Склад за опасни отпадъци от домакинствата ще се използват димно - оптични датчици, линеен димен датчик, ръчни бутони, алармени звънци и паралелни сигнализатори за пожар.

За Склад за съхранение на запалими вещества, който е пожаро и взривоопасна категория, ще се използват взривозащитени димно оптични датчици и ръчни бутони и паралелни сигнализатори за пожар-монтирани извън склада.

Системата обхваща всички помещения, съгласно Наредба №2 – чл.450 и чл.472(1) без санитарните възли и тези с мокър процес.

Автоматичните пожароизвестителни датчици се монтират на тавана на помещенията. Над вратите в някой от помещенията, ще бъдат монтирани паралелни сигнализатори за пожар, в средата на касата и на 20 см над вратата. Ръчни бутони са проектирани по пътищата на евакуация и на изходите. Бутоните ще се монтират на височина 1,50 м. от кола готов под. Димно-оптичният датчик за помещението за съхранение на акумулатори ще бъде монтиран на стоманено носещо въже на Н=4.5 м от к. готов под.

От централата ще излиза линия към звуково-светлинни алармени сигнализатори – флаш сирени или звънци, монтирани в склада и една или повече на външна входяща фасада.

В централата е предвиден една разширителна релейна платка – с 4 бр. релета с по 1 превключващ контакт. Тези контакти (сухи, безпотенциални, комутиращи ~220V AC) ще се използват за блокиране на вентилационните системи – с цел нераздухване на Пожар!!!, за изключване на определени електрически мощности при Пожар!!!, за отваряне на ролетната врата за противопожарни нужди, за алармената звукова и светлинна сигнализация и др.

Захранването на пожарната централа е 220 V AC на твърда връзка, на отделен токов кръг с непрекъснат режим на работа. За централата са предвидени две акумулаторни батерии, вързани последователно (системата е на 24V). Акумулаторните батерии са на подзаряд и при отпадане на основното захранване поемат инсталацията за определено нормативно регламентирано време.

Инсталацията ще се изпълнява с кабели J-Y/I/Y 2x1,0 и J-Y/I/Y 3x1,0 мм² изтеглена открито на скоби. Във вертикален щранг кабелите ще се изтеглят в защитни тръби или по скара. Заложените кабели са негорим тип.

В склада за съхранение на запалими вещества, където може да се отделят взривоопасни газове и други агресивни компоненти, ел. инсталацията и ел. оборудването ще бъдат в защитно противовзривно и антикорозионно изпълнение. Точната квалификация на зоните се дефинира според наредба 1999/92/EG.

Съоръженията за пожароизвестяване в склада за съхранение на запалими вещества са избрани да са подходящи за монтаж във взривоопасни помещения. Използва се ценерова бариера за изолиране от устройствата на конвенционалната зона, които са извън взривоопасното помещение. Съоръженията ще бъдат избрани в съответствие с британския стандарт BS5839, част 2 и световния промишлен стандарт КАС. Ценеровата бариера е устройство, което се използва, за да редуцира чрез резистори и ценерови диоди количеството енергия влизащи в опасната зона. Всяка зона съдържа две дву фазни пулсови Ценерови или свързани диоди и терминиращ резистор. При електрически пробив диодите лимитират напрежението, което достига до опасната зона и резистора ограничава тока във веригата. Предпазител защитава диодите, а двуфазовото ограничаване на напрежението осигурява продължителната безопасна работа, ако някоя от фазите отпадне. Не се включват активни схеми за намаляване на изходният ток.

В офисния контейнер е предвиден мобилен GSM комуникатор. До него кабелно от таблото вентилация "ТВС" отива сигнал за "Пожар!" и той автоматично започва да изпраща предварително запрограмирани SMS съобщения до пожарната и до оторизираните за целта лица! Системата функционира чрез използване на изградената GSM мрежа за позвъняване и услугата Short Message Service (SMS). Устройството е изключително интелигентно, разпознава състоянието на мрежата, качеството на GSM сигнала (обхват) и статуса на картата, което позволява да се реализират антисаботажни функции, като при това се постига максимална надеждност при комуникация. GSM комуникаторът се захранва с 12V постоянно напрежение от захранващо устройство.

Захранващото устройство и GSM комуникатора са предвидени като доставка и монтаж в проекта на част "Периметрова охрана". Кабелът за пренос на сигнал за "Пожар!" от табло "ТВС" в склада до табло "ТУК" в офисния контейнер е предвиден в проекта на част "Автоматизация"! Експлоатацията на базата трябва да направи абонатни договори с GSM оператор, покриващ най-добре района и СИМ картите от тях да се използват за GSM комуникаторите!

➤ Използвана апаратура и материали

Използуваната апаратура и съответните технически данни за нея са:

1. Конвенционалният линейен димен детектор

- Състои се от предавател и приемник, които работят на разстояние от 5 до 100 м. Една такава двойка приемник-предавател осигурява защитаема зона до 1500 кв. м. Разполага с функция за автоматична настройка на сигнала. Комплектова се с/без реле за механична блокировка. Диапазон на работа от 5 до 100 м. Автоматична компенсация. Автоматична настройка силата на сигнала. Излъчващия блок се захранва директно от пожароизвестителната зона или ако е необходимо, предавателят може да бъде захранен от отделно 24 V DC външно ел. захранване.
- Автоматична настройка силата на сигнала – Противовлажно изпълнение. Доставя се с монтажен модул, пасващ на стандартна двойна монтажна кутия, което позволява повърхностен или вграден монтаж на датчика.
 - ✓ Работно напрежение: 15 - 33 V DC.
 - ✓ Ток в режим на готовност: 250mA.
 - ✓ Максимален ток (при Аларма): 50mA.
 - ✓ Диапазон на работа: 5 - 100 м (между приемник и предавател).
- Широчина на лентата максимум 15 м.
 - ✓ Чувствителност: 25 %, 50 % и 60 % - избираемо.
 - ✓ Работна температура: -10°C до +50°C.
 - ✓ Температура на съхранение: -30°C до +60°C.
 - ✓ Максимална влажност: 95% RH – без конденз (при 40°C).

2. Конвенционален ръчен бутон.

- Произведен в съответствие със световния промишлен стандарт КАС.
 - Поръчва се в изпълнение с “гъвкав” - пластмасов или “чуплив” - стъклен елемент.
 - Съвместим с EN54-11:2001.
 - Съвместим с BS5839 част 2.
 - Проектиран за кабел със сечение до 2,5 мм².
3. Конвенционален взривозащитен ръчен пожароизвестител.
- Конвенционалният взривообезопасен пожароизвестител е с нечуплив пластмасов елемент. Предназначението му е при активиране да изпрати сигнал до контролния панел за незабавна активация на алармените изходи. Подходящ е за монтаж във взривоопасни помещения. Използва се ценова бариера за изолиране от устройствата на конвенционалната зона, които са извън взривоопасното помещение.
 - Конвенционалният взривозащитен ръчен пожароизвестител е проектиран за кабел със сечение до 2,5 мм² и се предлага в комплект с монтажна кутия. Може да бъде доставен със стъклен елемент вместо пластмасов. Наличен е в два цвята – червен и жълт.
 - Произвежда се в съответствие с британския стандарт BS5839, част 2 и световния промишлен стандарт КАС.
4. Ценова бариера – захранва се от конвенционалната зона на панела.
- Ценовата бариера се използва с конвенционални контролни панели или адресируеми модули за конвенционални зони за взривоопасни среди.
 - Всяка зона съдържа две двуфазни пулсови Ценови или свързани диоди и терминиращ резистор. При електрически пробив диодите лимитират напрежението, което достига до опасната зона и резистора ограничава тока във веригата. Предпазител защитава диодите, а двуфазовото ограничаване на напрежението осигурява продължителната безопасна работа, ако някоя от фазите отпадне. Не се включват активни схеми за намаляване на изходният ток.
 - Сертифицирана с индекс 'ia' за всички зони и с 'ПС' за всички експлозивни атмосфери.
5. Влагозащитена конвенционална сирена с флаш лампа.
- Устойчив дизайн.
 - Ниска консумация на ток.
 - Лесна за инсталиране.
 - Хепоп светлинен елемент.
 - Максимална 110 db (A) на 1 м (в зависимост от избраният тон).
 - 32 избираеми тона.
 - Влагозащитена.
6. Паралелен светлинен сигнализатор.
- Предназначен е за дублиране на светлинния сигнал от задействан автоматичен пожароизвестител.
 - Централно разположеният светодиод (f10 mm) и специално проектирания рефлектор осигуряват максимална видимост.
7. Конвенционален пожарен звънец.
- Конвенционалният пожарен звънец е с диаметър шест инча. Използва се за вътрешен монтаж, произведен в съответствие със световния промишлен стандарт KOBELL.
 - Ниска консумация на електроенергия.
 - Сила на звука: 95дБ(А)/1м (стандарт).
 - Лесен монтаж посредством мултифункционална планка.

8. Конвенционален взривозащитен димо-оптичен датчик.

- Отличава се с повишената чувствителност на високотехнологичната димооптична камера, чрез която се осъществява детекцията на дим. Детекторът е приложим във взривоопасни зони от категория 1 и по-ниските категории. Използва се ценова бариера за изолиране и предпазване на устройствата от конвенционалната зона, които са извън взривоопасното помещение.
- Взривозащитният димооптичен детектор е с нископрофилен дизайн, произведен е от поликарбонат и покрива площ от 112 м². Снабден е с два изнесени върху корпуса червени светодиода с 360° видимост за следене на активността му, както и с изход за изнесен индикатор. Димооптичната камера позволява достигане на високо ниво на чувствителност на сензора. Тя е подвижна, с възможност за демонтаж, което позволява лесното почистване и подмяна.
- Монтира се върху основа, предназначена за взривозащитни детектори.
- Взривозащитните димооптични детектори се произвеждат в съответствие със стандарта на ATEX и са сертифицирани от ATEX, LPCB и Germanischer Lloyd.

9. Конвенционален димо-оптичен датчик.

- Монтира се върху конвенционална основа

Силовото захранване на централата съгласно категорията на консуматорите им, както и защитното заземление е предвидено в проекта на част “Електрическа”. За електрозахранване на консуматорите ниско напрежение ще се използва комбинирана схема TN-S. Заземлението трябва да бъде ≤ 10 ома.

Кабелните линии ще се изпълнят по скари, в защитни тръби и шлаухи, открито по стена, в изкоп и др.

Контролните кабели извън сградите ще бъдат изтеглени в PVC тръбна мрежа, съвместно със силовите кабели на част “Електрическа”. Те ще бъдат в отделни тръби и на нормативно хоризонтално и вертикално отстояние от силовите кабели. Ще се предвидят необходимия брой от 10% резервни тръби. Направата на изкопите и зариването им, доставката и монтажа на ПВХ тръбите, доставката и монтажа на жълтата маркировъчна лента са предмет на доставка и монтаж в част “Електрическа”.

За лесното изтегляне на кабелите в тръбите, същите ще бъдат комплектовани с найлоново въже, което след изтеглянето на кабела ще остане в тръбата. Кабелните тръби ще бъдат съединени с гумени уплътнителни пръстени и ще бъдат уплътнени в двата си края с полиуретанова пяна.

На разстояние не по-голямо от 30 метра и там, където има промяна в посоката на трасето по-голяма от 45°, ще се изградят типови бетонни кабелни шахти, за изтегляне и обслужване на кабелите - съвместни със силови кабели и слаботокови инсталации. Шахтите трябва да бъдат с полимер-бетонни капаци, на 100 мм над терена.

На 30 см под нивото на терена, по кабелното трасе ще бъде положена непрекъсната предупредителна жълта лента с надпис – “ВНИМАНИЕ!!! ЕЛЕКТРИЧЕСКИ КАБЕЛ”.

За идентифицирането на кабелите в шахтите, същите трябва да имат полимерен пръстен с трайно написан номер, съответстващ на чертежите и кабелния журнал.

Поради спецификата на технологичните процеси (висока влажност, агресивна среда, отделяне на газове), електрическата инсталация ще бъде в противовлажно изпълнение, а за Склада за съхранение на запалими вещества и във взривозащитено. Това се регламентира от Наредба 1999/92ЕГ. Съоръженията задължително трябва да имат разрешение за използване на територията на Р. България от НПИПАБ при НСПАБ.

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

При изпълнение на електромонтажните работи да се спазват изискванията на ПУЕУ и ПСТН, техническото и проектно решение, както и всички други правилници и нормативни разпоредби, валидни по време на строителството, отнасящи се до този вид работи.

Извън кабелните скари и канали, в местата където има опасност от механични повреди,

кабелите да се изтеглят в стоманени тръби.

Ще бъдат спазени всички действащи нормативи с цел постигането на оптимални хигиенни, технологични и противопожарни изисквания.

Предлаганата система за Пожароизвестяване създава предпоставки за безаварийна и безопасна работа и изисква лесна поддръжка.

Системата увеличава надеждността на сградите и технологичното оборудване в тях и осигурява значително по големи удобства и сигурност при експлоатирането му.

- Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии – 09.06.2004 г./ ДВ, бр. 90 от 13.10.2004 г. и ДВ бр. 91 от 14.10.2004 г.
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар; В сила от 05.06.2010 г. (Обн. ДВ. бр.96 от 4 Декември 2009 г., попр. ДВ. бр.17 от 2 Март 2010 г., изм. ДВ. бр.101 от 28 Декември 2010 г., изм. и доп. ДВ. бр.75 от 27 Август 2013 г., изм. и доп. ДВ. бр.69 от 19 Август 2014 г., изм. и доп. ДВ. бр.89 от 28 Октомври 2014 г., изм. ДВ. бр.8 от 30 Януари 2015 г.).
- Наредба № 7 за минималните изисквания за създаване на безопасни условия на труд – 1999г.
- Наредба № 3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на ел. монтажните работи – ДВ бр. 78 от 28.09.2007 г.
- Правилник за извършване на електромонтажните работи.
- Правилник за приемане на електромонтажните работи – публ. БСА, бр. 12/1984 г., изм. ДВ бр. 10 от 1999 г.
- Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места (ДВ бр. 72 от 13.08.1999 г.)
- Наредба за съществения изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост (ДВ бр. 78 от 11.09.2001 г.)
- Инструкция №3 от 14 май 1996 год. за инструктажа на работниците и служителите по “Безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана” – в сила от 01.07.1996 г. обн. ДВ бр. 44 от 21.05.1996 г.
- Наредба № 4/9 от 28.12.2004 г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства.
- Наредба №4 /14.08.2003 г. за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради.
- Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V.
- Правилник за изменение и допълнение Правилника за безопасност при работа в електрическите централи и по електрическите мрежи (ДВ бр. 34. 2004 г., изм. ДВ бр. 19 от 2005 г.)
- Ръководство за складиране на химически вещества и препарати - 2006 г. - Министерство на околната среда и водите – Р България.

Автоматизация

➤ Технологично решение

Автоматиката на технологичните системи за обекта ще бъде разработена на базата на релейно-контакторна апаратура, в комплект с табла за управление и периферни спомагателни съоръжения. Те ще осигуряват надеждното управление на технологичните процеси, контрол и регулиране на технологичните параметри, защита на технологичното оборудване от аварийни ситуации, както и аварийно-предупредителна и технологична сигнализация.

Общата структура на системата представлява разпределена децентрализирана йерархическа структура, организирана условно в две основни нива:

- Технически средства за регулиране, контрол и управление, които са вградени в технологичното оборудване или се доставят заедно с него – вентилатори, газсигнализатори и др. Към това ниво принадлежи и полеовото оборудване – сензори за алкохол, метан, кислород и др.
- Технически средства за регулиране, контрол и управление на група от съоръжения, които имат технологични връзки и взаимно свързани експлоатационни режими. Към това ниво принадлежат командните табла, в които е разположена пусково-предпазната апаратура за отделните ел. консуматори.

В офис-контейнера в частта “Периметрова охрана” е предвидено комплексно табло “ТУК” за управление, сигнализация и контрол. В него кабелно ще бъдат отведени сигнали за статус и авария на вентилаторите, както и сигнали за статуса на наблюдаваните концентрации на опасни вещества, както и за състоянието на сензорите и кабелите в Склада за съхранение на запалими вещества. Всичките тези сигнали ще бъдат сигнализирани светлинно на това табло за удобство на диспечера. Доставка и монтажа на таблото “ТУК” е предвидена в проекта на част “Периметрова охрана”. Кабелното обвързване на таблото “ТВС” с таблото “ТУК” е предмет на настоящия проект!

В проекта влизат следните сгради, съоръжения и технологии, подлежащи на управление, блокировка, контрол и сигнализация:

- Склад за опасни отпадъци от домакинствата - категорията по пожарна опасност на помещенията е **Ф5В**
- Склад за съхранение на запалими вещества - категорията по пожарна опасност на помещението е **Ф5А** с площ 34m^2 – 5% от цялата площ
- Офис-контейнер - за централна сигнализация-категория **Ф3** с подклас **Ф3.4** - за централна сигнализация и видеонаблюдение

Предвидени са два режима на работа на отделните технологични системи.

- Автоматичен - автономно управление от локалното табло-ТВС
- Ръчен - от таблото за управление ТВС - за настройка, проверка и в аварийни случаи

Изборът на конкретен режим на работа става еднозначно от локалното табло.

За осигуряване пожарната безопасност на сградата в зависимост от топлинното натоварване в помещенията, в нея се предвидени системи за отвеждане на дима и топлината с механична вентилация в съответствие с изискванията, регламентирани в Глава IX „Димо- и топлоотвеждане“. Оценката за необходимостта от наличие на вентилационна система за отвеждане на дима и топлината е извършена в съответствие с критериите, определени в Таблица № 14 към чл. 113, ал. 5 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

В склада за опасни отпадъци от домакинствата на стена е монтирано таблото за захранване, управление и контрол на общообменната и противодимна аварийна смукателна вентилация на складовете. Силовото ел. захранване на таблото е осъществено в проекта на част Електрическа и нормативно трябва да е 1-ва категория на ел. захранване-от шината резервирана от автоматичния Дизел-Генератор. Заземителната инсталация също е предвидена в проекта на част Електрическа.

Съгласно технологията в склада за опасни отпадъци от домакинствата е предвиден един смукателен аксиален вентилатор с ел. мощност $N=2,5\text{ kW}$ предвиден да работи като общообменна вентилация. Предвидени са и четири бр. смукателни аксиални противодимни вентилатори за димни газове с ел. мощност $N=2,5\text{ kW}$ всеки и издържащи 300°C температура.

При нормален режим на работа е предвидено да работи само общообменния смукателен вентилатор. Предвидена е циклична схема на работа на същия в режим работа/престой. Всеки от двата цикъла е 20 минути - т.е. 20 минути работа, 20 минути престой и т.н. цикъла се повтаря. Изключването на цикъла става с отнемане на ел.захранването на релето за време. Предвиденото за целта реле за време е с интервал на настройка от 4 до 40 минути. Т.е. времето за цикъла може да се променя в този интервал. С мостове 1 и 2 на релето се определя времеобхвата, с мост 3 се определя начина на работа-в нашия случай тактова поредица а с

мост 4 се определя състоянието на изходното реле-в нашия случай да бъде включено във времезакъснението.

При получаване на сигнал за Пожар!!! в склада за опасни отпадъци от домакинствата автоматично се блокира работата на общообменния смукателен вентилатор и се включват в работа четирите противодимни аксиални смукателни вентилатори. Тяхната роля е да отвеждат опасните димни газове и да създадат условия за незадимимост и евакуация на персонала.

Паралелно с включването на противодимната вентилация по сигнал от част Пожароизвестяване се подава сигнал за принудителното отваряне на ролетната врата в склада. По този начин нормативно ще се подаде пресен въздух спомагащ евакуацията на персонала в склада.

Изключването на противодимната вентилация става или с отпадането на сигнала за Пожар!!! или ръчно от таблото но само от оторизирани за целта лица.

Общообменният смукателен вентилатор след отпадането на сигнала за Пожар!!! автоматично влиза в цикличния си режим на работа или се изключва по желание на експлоатацията.

Помещение „Склад за съхранение на запалими вещества“ е категоризирано като категория по пожарна опасност Ф5А. За това помещение нормативно и технологично се предвижда да бъде осигурена аварийна вентилация, осигуряваща 8-кратен въздухообмен за 1 час, съгласно изискването на чл. 84, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. Предвидено е същата да бъде блокирана с газосигнализатор и да се включва при достигане на 10 % от долната експлозивна граница на отделяното вещество, като се предвижда осигуряването и на светлинен и звуков сигнал, съгласно изискването на чл. 85, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. В изпълнение на изискването на чл. 85, ал. 2 от наредбата се придвижда за аварийната вентилация да бъде осигурена възможност и за ръчно пускане, посредством апаратура монтирана до входа на помещението - а в случая от таблото за управление, намиращо се в непосредствена близост до склада.

За склада за съхранение на запалими вещества технологично е предвиден един аксиален смукателен вентилатор с ел. мощност $N=0,25 \text{ kW}$. Същият е предвиден да работи и като общообменен и като аварийен противодимен.

За този вентилатор са предвидени три функционално обособени режима на работанормална работа, работа при Пожар!!! и работа при сигнал за опасна концентрация на вредни взривоопасни вещества.

При нормален режим на работа е предвидено този вентилатор да работи като общообменен смукателен вентилатор. Предвидена е циклична схема на работа на същия в режим работа/престой. Всеки от двата цикъла е 20 минути - т.е. 20 минути работа, 20 минути престой и т.н. цикъла се повтаря. Управлението му е базирано на по горе описаната циклична работа/престой броячна схема. Т.е. от същото реле за време се взимат сигнали за управлението на вентилатора.

При режим получаване на сигнал за Пожар!!! от част Пожароизвестяване конкретно за склада за съхранение на запалими вещества се подава сигнал за принудително включване на вентилатора. Т.е. ако той е бил в режим “Работа” той автоматично си я продължава до отпадането на сигнала за Пожар!!! и отново влиза в цикличния си режим на работа. Ако е бил в цикъл “Престой” сигналът за Пожар!!! принудително го включва, а отпадането на сигнала отново го връща в цикличния режим.

При режим опасна концентрация на вредни взривоопасни вещества вентилаторът започва принудително работа по същата схема, както гореописания режим на Пожар!!! Т.е. Ако той е бил в режим “Работа” той автоматично си я продължава до отпадането на сигнала за висока концентрация и отново влиза в цикличния си режим на работа. Ако е бил в цикъл “Престой” сигналът за висока концентрация принудително го включва, а отпадането на сигнала отново го връща в цикличния режим. За целта е предвиден 3-канален газосигнализатор, електронния блок на който е монтиран на фасадата на таблото за управление, а от него кабелно свързани в склада се монтират три сензора.

Сензорът за първия канал е за алкохол. Той се монтира на стена на 15 см от кота готов под. Сензорът за втория канал е за метан. Той се монтира на стена на 15 см под тавана.

Сензорът за третия канал е за кислород. Той се монтира на стена на 15 см от кота готов под.

Първите два датчика принципно отчитат повишаването на концентрацията на контролираните вещества в граничните зони на натрупване от 10% и 20%.

Сензорът за кислород работи на обратен принцип - т.е. той следи евентуалното намаляване на кислорода в склада, получено от наличието на по тежки агресивни или взривоопасни газове. Т.е. той реагира на намаляването концентрацията на кислород в граничните зони на натрупване на опасни вещества от 10% и 20%.

И за трите канала съответно за двете процентни концентрации има предвидени релейни превключващи контакти комутиращи 8A/250V.

И трите сензора са предвидени да бъдат с взривонепроницаем корпус Ex d IIC T6.

От газосигнализатора има предвиден и релеен изход за сигнализация при неизправни сензори или прекъснати кабели.

Нормативно отвянка на фасадата над вратата на Склада за съхранение на запалими вещества ще бъде монтиран комбиниран светлинен и звуков алармен сигнализатор. Същият ще се включва предупредително при увеличаване на концентрацията на опасни взривни вещества в склада. Предвиден е ключ на таблото за блокирането на тази аларма, но нормално в експлоатационни условия този ключ трябва да е разблокиран!!!

Силовото захранване на локалните табла съгласно категорията на консуматорите им, както и защитното заземление е предвидено в проекта на част "Електрическа". За електрозахранване на консуматорите ниско напрежение ще се използва комбинирана схема TN-S. Заземлението трябва да бъде ≤ 10 ома.

Защитата на линиите и потребителите е :

- Комбинирана - електромагнитна и термична посредством автоматични прекъсвачи
- Минимално напрежена - със самозадръжка на контакторите в управляващите електрически вериги

Кабелните линии ще се изпълнят по скари, в защитни тръби и шлаухи, открито по стена, по скара, в изкоп и др.

Контролните кабели извън сградите ще бъдат изтеглени в PVC тръбна мрежа, съвместно със силовите кабели на част "Електрическа". Те ще бъдат в отделни тръби и на нормативно хоризонтално и вертикално отстояние от силовите кабели. Ще се предвидят необходимия брой 10% резервни тръби. За лесното изтегляне на кабелите в тръбите, същите ще бъдат комплектовани с найлоново въже, което след изтеглянето на кабела ще остане в тръбата. Кабелните тръби ще бъдат съединени с гумени уплътнителни пръстени и ще бъдат уплътнени в двата си края с полиуретанова пяна.

На разстояние не по-голямо от 30 метра и там, където има промяна в посоката на трасето по голяма от 45°, в част "Електрическа" ще се изградят типови бетонни кабелни шахти, за изтегляне и обслужване на кабелите - съвместни със силови кабели и слаботокови инсталации. Шахтите трябва да бъдат с полимер-бетонни капаци, на 100 мм над терена.

На 30 см под нивото на терена, по кабелното трасе ще бъде положена непрекъсната предупредителна жълта лента с надпис – "ВНИМАНИЕ!!! ЕЛЕКТРИЧЕСКИ КАБЕЛ".

За идентифицирането на кабелите в шахтите, същите трябва да имат полимерен пръстен с трайно написан номер, съответстващ на чертежите и кабелния журнал.

Поради спецификата на технологичните процеси (висока влажност, агресивна среда, отделяне на газове), електрическата инсталация ще бъде в противовлажно изпълнение, а при необходимост и във взривозащитено. Това се регламентира от Наредба 1999/92EG.

Окабеляването в таблата да е в съответствие със следния цветен код: черен – силови вериги, червен – оперативни вериги, кафяв – системна маса DC.

При изпълнение на електромонтажните работи да се спазват изискванията на ПУЕУ и ПСТН, техническото и проектно решение, както и всички други правилници и нормативни разпоредби, валидни по време на строителството, отнасящи се до този вид работи.

Всички кабели – силови и контролни да бъдат маркирани с кабелни марки преди влизането в таблото и в самото табло, при всяко отклонение от кабелните скари и непосредствено преди всеки ел. консуматор, датчик или друг елемент от системата за автоматизация.

Извън кабелните скари и канали, в местата където има опасност от механични повреди, кабелите да се изтеглят в стоманени тръби, а при непосредственото им влизане в консуматорите – в метален шлаух.

Ще бъдат спазени всички действащи нормативи с цел постигането на оптимални хигиенни и противопожарни изисквания.

Предлаганата автоматична система за управление, в комбинация с пожароизвестителна инсталация и видеонаблюдение, води до реална икономия на енергия, значително намалява количеството на обслужвания персонал, създава предпоставки за безаварийна и безопасна работа и изисква лесна поддръжка.

Системата за автоматично управление значително увеличава надеждността и бързодействието на функционирането на инженерното и технологично оборудване на обекта и осигурява значително по големи удобства при експлоатирането му.

➤ **Нормативни изисквания и Стандарти**

- Наредба №3 за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии – 09.06.2004 г./ ДВ, бр. 90 от 13.10.2004 г. и ДВ бр. 91 от 14.10.2004 г.
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар; В сила от 05.06.2010 г. (Обн. ДВ. бр.96 от 4 Декември 2009г., попр. ДВ. бр.17 от 2 Март 2010г., изм. ДВ. бр.101 от 28 Декември 2010г., изм. и доп. ДВ. бр.75 от 27 Август 2013г., изм. и доп. ДВ. бр.69 от 19 Август 2014г., изм. и доп. ДВ. бр.89 от 28 Октомври 2014г., изм. ДВ. бр.8 от 30 Януари 2015г.
- Наредба № 7 за минималните изисквания за създаване на безопасни условия на труд– 1999 г.
- Наредба № 3 за технически правила и нормативи за контрол и приемане на ел. монтажните работи – ДВ бр. 78 от 28.09.2007 г.
- Правилник за извършване на електромонтажните работи.
- Правилник за приемане на електромонтажните работи – публ. БСА, бр. 12/1984 г., изм. ДВ бр. 10 от 1999 г.
- Наредба за съществения изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост (ДВ бр. 78 от 11.09.2001 г.)
- Инструкция №3 от 14 май 1996 год. за инструктажа на работниците и служителите по “Безопасност, хигиена на труда и противопожарна охрана” – в сила от 01.07.1996 год. обн. ДВ бр. 44 от 21.05.1996 г.
- Наредба № 4/9 от 28.12.2004г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства.
- Наредба №4 /14.08.2003г. за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради.
- Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V.
- Правилник за изменение и допълнение Правилника за безопасност при работа в електрическите централи и по електрическите мрежи (ДВ бр.34. 2004 г., изм. ДВ бр. 19 от 2005 г.).
- Ръководство за складиране на химически вещества и препарати-2006 год.- Министерство на околната среда и водите – Р България.

Паркоустройство

➤ Общи положения

Паркоустройството с Благоустройството на терена представлява комплекс от ландшафтно устройства, агротехнически и мелиоративни мероприятия, които се изпълняват през първите три години след изпълнение на проекта, а впоследствие – при поддържането на зелените площи в района.

В настоящия проект е предвидено засаждане в масиви на дървесна декоративна растителност, затревяване, както и засаждане на храсти.

➤ Затревяване

След анализиране на условията на средата и особеностите на обекта считаме, че е необходимо да се затреви чрез засяване на тревни смеси.

Поради сложните и неблагоприятни почвени условия, се предлага затревяването да се провежда с повишени норми на тревните семена - 30 kg/dka, като изберат най-невзискателните към условията на средата в зависимост от намиращите се на пазара треви и тревни смеси като:

Декоративен трясък (тип *Cynodon productus*) или Тревна смеска (тип BREZINA 2), която напълно покрива изискванията на месторастенето и ролята ѝ като почвоукрепител и естетически обект:

Тревна смеска (тип BREZINA 2) за места покрай пътища, против ерозия на почвата с полски цветя и билки	Сорт	% от теглото	% от тревите в смеската
1. Festuca ovina ssp. duriuscula	SPARTAN	15	15
2. Festuca rubra rubra	PERNILLE	39	30
3. Festuca arundinacea	MUSTANG	10	12
4. Dactylis glomerata	FALA	9	15
5. Lolium perene	SCORE	15	15
6. Poa pratensis	BALIN	7	8
7. Lotus corniculatus	ROCCO	2	3
8. Leucanthemum vulgare	-	0,4	0,4
9. Cichorium intybus	-	0,4	0,4

Необходимо е да се затреви с тревна смеска, подходяща за всякакви площи с интензивно натоварване, за използване на пряко слънце и изграждане на терени с екстензивна поддръжка (пътища, магистрали и др.). Култиварите, които трябва да включва трябва да се приспособяват добре към всякакъв вид почви. Издръжливи на натоварване.

С успех могат да се използват френски смеси за слънчеви месторастения. Местоположението на обекта не предполага голямо натоварване, затова не е нужно да се използват треви устойчиви на утъпкване.

За да се избегнат повредите върху тревостоя от ранните пролетни засушавания и трудностите по установяване на най-подходяща влага за обработка на почвите и засяване на семената се препоръчва есенното засяване на тревните видове. Климатичните условия на района позволяват именно тези срокове. При невъзможност за спазване на сроковете при използване на готови смеси е възможно и пролетно или лятно засяване, но при ежедневно поливане в късните часове на деня, когато слънцето е ниско или вечер.

За отглеждането на плътен тревен чим е необходимо върху площте, да се прилага пълно азотно, фосфорно и калиево торене. Поради континенталния характер на климата със студена зима и горещо лято и проливния тип воден режим, който се формира върху площта, подхранван само от валежите, е необходимо след внасяне на азотните торове трикратно или двукратно тревната площ да се полива, за да няма загуби и да имат по-дълготраен ефект.

При торовото подхранване се предлага използването на амониева селитра с 33-35% съдържание на азот в гранулирано състояние. Тя се проявява като физиологически слабо кисел тор и действа по-продължително време върху субстратите. В нашия случай торенето ще увеличи устойчивостта на растенията към неблагоприятните екологични условия. Предвиждаме внасяне на амониева селитра трикратно - през пролетта на първата година - 15 кг/дка ч.в. азот, т. е. 43 – 45,5 кг/дка амониева селитра (при засяването на семената - 15 кг/дка амониева селитра и два пъти – подхранване – също с по 15 кг/дка); при подхранване през следващите години – 30 кг/дка – трикратно (по 10 кг/дка) през пролетта и началото на лятото в по-влажнен период.

Тревите проявяват по-голяма отзивчивост към фосфора, който стимулира развитието на кореновата система. Препоръчваме, през есента, еднократно, внасяне на троен суперфосфат с 48 % фосфорно съдържание, при норма 150 кг/ха/год фосфор чисто вещество или 31 кг/дка троен суперфосфат. Суперфосфатът е бавно действащ тор и може да се прилага със запасаващо торене – 62 кг/дка еднократно на две години през есента.

Фосфорните торове имат голямо значение за по-бързото вкореняване на растенията и подпомагане техния общ растеж и развитие.

При сравнително добре запасените на калий субстрати внасянето му е в минимални количества, тъй като с N и P се стимулира по-интензивното използване и на почвения калий.

Годишните норми имат следния вид:

- ✓ Амониева селитра - 43 - 45 кг/дка
- ✓ Троен суперфосфат - 31 кг/дка

Не включваме в торовите норми калиев тор, тъй като той се произвежда обикновено като хлорид или сулфат, при което може да се увеличи общото засоляване на почвите покрай уличното платно, което и без това се пръска през зимата със соли – хлориди и сулфати.

Технологичен ред за изпълнение на дейностите по изграждане на тревните площи:

- I година (от есен до есен)
 - ✓ Подравняване с гребло и отстраняване на нехарактерни за почвения субстрат включения.
 - ✓ Внасяне на минерален тор /фосфорния и част от азотния/.
 - ✓ Засяване на тревната смес, засаждане на чимове и утъпкване с ръчен ваяк.
 - ✓ Поливане слез затревяването
 - ✓ Внасяне на останалото количество торове (през пролетта и началото на лятото) с последващо поливане
 - ✓ Косене
- II и III година
 - ✓ Внасяне на фосфорния тор (може и през година)
 - ✓ Азотно торене - април – май
 - ✓ Торене - май – юни
 - ✓ Грапене (вертикулиране) - изваждане на мъртвата и суха трева от основата на тревата чрез грапа. С течение на времето, в следствие на честото косене и естествения отпад върху почвата, се образува тънък филм от изсъхнала трева. Това спира достъпа до почвата на вода и хранителни вещества, затруднява въздухообмена и възпрепятства развитието на тревата. Засъхналата трева не трябва да се премахва, а чрез разресването ѝ, само да се аерира добре тревния масив. След време тревата се разлага и обогатява с органично вещество почвата.

- ✓ Косене - по-честото косене без изнасяне на откоса поддържа тревния масив и обогатява почвата с органично вещество. Ако се използва обаче тревната смеска тип BREZINA 2, косенето може да се икономиса.

➤ **Декоративна дървестна растителност**

Засаждането на храстите е с цел укрепване на ската и постигане на декоративен ефект.

➤ **Ландшафтно оформяне чрез засаждане на декоративна дървесно-хростова растителност.**

Съществуващата растителност на обекта за озеленяване е засаждана във времето със следния вид състав: тополя, върба. В тревните етажи преобладават житни треви, сред които най-често доминират садина (*Chrysopogon gryllus* Trin.) и белизма (*Dichantium ischaemum* Roberty). В процесите на протичащите сукцесии при деградация на дървесните съобщества най-често част от дървесните видове са обвити с *Clematis vitalba* L.(повет) .

Голяма част от дървостоя, около 90% е опасна тъй като е мека дървесина и има суховършии, ветроломи, ветровали, снеголоми, снеговали, гнили стволоче и пр. Поради което е необходимо цялостно изкореняване и ново засаждане.

Подборът на растителните видове е направен като са съобразени следните условия на средата: - релеф, изложение, валежи, киселинност/алкалност на бедната почва с много скални включения в тях.

Засаждането на декоративните дървестни видове е в дупки 70/70/70 с поставяне на колове и привързване на осморка към тях.

➤ **Засаждане на храстите**

Специфичните екологични условия на обекта и бъдещата му ролята като площадка за отпадъци и градския ландшафт изискват специално внимание както към избора на подходяща растителност, така и към мелиоративните мероприятия и поддържането му.

На малко места от предложения за озеленяване и ландшафтно устройство терен се засаждат храсти – всичко 28 бр. Засаждането им се извършва в подходящи условия, през есента преди застудяване на климата или по-добре – през пролетта.

Засаждането на храстите се извършва ръчно, като при транспортирането, съхранението и разнасянето им се предприемат необходимите мерки за избягване на тяхното подсушаване и увреждане. При необходимост, кореновата система се подрязва. Засаждането на храстите е в дупки с размери 30/30/30 см на разстояние 0,80 m, разположени шахматно в съответствие с представения чертеж.

Използват се стандартни за озеленяването фиданки.

➤ **Технологична схема за засаждане и мелиорация**

- I година (есен до есен)
 - ✓ Почвоподготовка през есента – окопаване на местата, където ще се засаждат храстите (вкл. и здравецът)
 - ✓ Маркиране и засаждане на фиданките и здравеца (през есента или през пролетта)
 - ✓ През пролетта - основно торене с амониева селитра и подхранване с всички минерални торове по схемата, показана при затревяването
 - ✓ Окопаване на храстите и здравеца - 3 пъти
 - ✓ Запасяващо торене със суперфосфат и подхранване с калиев тор (през есента)
- II година (есен до есен)
 - ✓ Попълване местата на загиналите фиданки и здравец
 - ✓ Торене (с амониева селитра) и подхранване с амониева селитра и калиев тор (през пролетта)
 - ✓ Окопаване - два пъти през вегетационния сезон
 - ✓ Торене с калиев тор (през есента)
- III година
 - ✓ Попълване на местата на загиналите фиданка
 - ✓ Подхранване с амониева селитра (през пролетта)

- ✓ Окопаване - еднократно през вегетационния сезон (ако храстите не са покрили цялата предвидена площ)

Нормите на торене са същите, както и при затревяването.

<i>Технологичен процес</i>	<i>Ед. мярка</i>	<i>Количество</i>
<i>Затревяване</i>		
1. Фрезование	дка	3,562
2. Прекопаване с мотика и чистене на камъни	дка	3,562
3. Подравняване с гребло	дка	3,562
4. Засяване на тревно семе	дка	3,562
5. Зариване на засятото семе с гребло	дка	3,562
6. Притъпкване с валяк	дка	3,562
7. Поливане на новозатревени тревни площи	дка	3,562
8. Поливане на новозасадени дървета	бр.	51
9. Поливане на новозасадени	бр.	28
10. Изкореняване на заклеавела и със суховършия растителност	бр.	38

➤ Отгледни грижи

Отгледните грижи за създадените храстови групи се състоят в окопаване и поливане. Окопаването между храстите се извършва до склопяване на групите, т.е. до плътното покритие на почвата с вегетативна маса. Попълването на масивите става, когато прихващането е по-малко от 75 - 60%, а презасаждането – когато то е под 60%. Мелиоративните мероприятия се изразяват в минерално торене и поливане след торенето и при необходимост през вегетационния сезон.

➤ Дендрологична ведомост

<i>Декоративна дървестна растителност</i>	<i>Ед.мярка</i>	<i>Количество</i>
1. Betula alba	бр.	14
2. Gleditsia triacantos	бр.	5
3. Platanus orientalis	бр.	15
4. Salix babylonica	бр.	3
5. Sophora japonica	бр.	13
6. Salix alba”	бр.	1

<i>Храстовидна растителност</i>	<i>Ед.мярка</i>	<i>Количество</i>
1. Hibiscus syriacus	бр.	11
2. Tamarix tetrandra	бр.	7
3. Corylus avellana	бр.	10
4. Тревна смеска	кг	45
5. Засаждане на Betula alba	бр.	14

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

6. Засаждане на Gleditsia triacantos	бр.	5
7. Засаждане на Platanus orientalis	бр.	15
8. Засаждане на Salix babylonica	бр.	3
9. Засаждане на Sophora japonica	бр.	13
10. Засаждане на Salix alba	бр.	1
11. Засаждане на Hibiscus syriacus	бр.	11
12. Засаждане на Tamarix tetrandra	бр.	7
13. Засаждане на Corilys avellana	бр.	10

➤ Нормативни изисквания и Стандарти

Проектната документация е изпълнена в съответствие с изискванията, посочени в чл. 32 – чл. 35 и чл. 130 – чл. 131 вкл. на Наредба №4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (изм., бр. 102 от 12.12.2014 г.)

Мълниезащита

➤ Нормативни изисквания.

Съгласно чл.12, ал.1 на Наредба №4 за МСВСОП, сградите, помещенията, външните съоръжения или части от тях, отнасящи се към местата от трета група "Експлозивна опасност" - зони 0 и 20, съгласно Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, се категоризират като първа категория на мълниезащита.

Съгласно чл.12, ал.2 на Наредба №4 за МСВСОП, сградите, помещенията, външните съоръжения или части от тях, отнасящи се към местата от трета група "Експлозивна опасност" - зони 1, 2, 21 и 22, съгласно Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, се категоризират като втора категория на мълниезащита.

Съгласно чл.12, ал.3 на Наредба №4 за МСВСОП, всички останали сгради, помещения, външни съоръжения или части от тях, се категоризират като трета категория на мълниезащита.

Допуска мълниезащитата на целия защитаван обект да съответства на изискванията за трета категория, когато площта на помещенията или съоръженията, които се отнасят към втора категория, е до 30 на сто от общата площ (при едноетажни сгради).

Проектно решение.

Предвид това, че помещението от трета група "Експлозивна опасност" - зона 1, заема 5 % от площта на всички помещения в сградата на склад за опасни отпадъци от домакинствата и склад за излязло от употреба електрическо оборудване, то сграда като цяло се класифицира като трета категория на мълниезащита.

Според гореизложеното и съгласно НАРЕДБА № 4 за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства всички подобекти в обхвата на генплана на обекта се категоризират като III категория на мълниезащита.

Оборудване

➤ Спецификация за доставка на избрано оборудване

• Оборудване на площадката за разделно събрани отпадъци от домакинства

Доставеното и монтирано обзавеждане/оборудване, следва да бъде придружено от инструкция за експлоатация и документ с пълно описание на техническите характеристики на български език, предоставени му от производителя.

Списъкът и техническите характеристики на обзавеждането/оборудването на зоните за опасни отпадъци и едрогабаритни и рециклируеми отпадъци са посочени в Таблица 4 и Таб-

лица 5. В склада за ИУЕЕО (навес) се предоставя възможност организациите по оползотворяване да поставят свое оборудване.

Таблица 4. Оборудване на склада за опасни отпадъци

№	Наименование	Спецификации	Разположение
Закрит склад за опасни отпадъци			
1	Палетни стелажи за опасни вещества	<i>Подвижните трегери с осигуровка срещу падане; Стелажите се състоят от поцинкована рамка, повърхността на трегерите е обработена с прахова боя ВА1_ 2001. осн. размери: 2700x1100x4400 mm товароносимост/пал.: 900 kg брой места за палети: 12</i>	3 бр. в склад за алкални вещества; 3 бр. в склад за киселини; 2 бр. в склад за окисляващи вещества, 1 пестициди и 2 запалими
1*	Предпазен кожух на рамка	<i>Предпазен кожух на рамката на стелаж 1</i>	поставят се на палетни стелажи №1
2	Каптажна вана към палетни стелажи за опасни вещества (1)	<i>Поцинкована Основни размери: 2660x1240x155/250 mm (размерите на каптажната вана трябва да са съвместими с размерът на палетни стелажи за опасни вещества (1))</i>	3 бр. в склад за алкални вещества; 3 бр. в склад за киселини; 2 бр. в склад за окисляващи вещества, 1 бр. за пестициди и 2 бр. за запалими вещества
3	Стелаж с рафтове тип вана	<i>- Стелажите намират приложение предимно при складирането на малки резервоари с течни вещества. - Конструкцията се състои от поцинковани профили и плътно заварени поцинковани ванички. - Височина на ваничката - 40 mm, обем на една ваничка -11 l. - Гладката повърхност на ваничката улеснява почистването при евентуално изтичане. - Стелажите се монтират с помощта на съответните армирани винкели и стабилизиращи пети, което повишава тяхната стабилност и устойчивост. височина: 2000 mm широчина: 1000 mm дълбочина: 305 mm товаронос. на рафта: 150 kg макс. товаронос. на стел: 600 kg брой рафтове:4</i>	2 бр. в склад за алкални вещества; 2 бр. в склад за киселини; 2 бр. в склад за окисляващи вещества; 2 бр. за пестициди; 2 бр. за лекарства с изтекъл срок; 2 бр. в склада за фотографски материали и 3 бр. в склад за запалими вещества
4	Пластмасови вани за четири варела, изработени от стъклен ламинат	<i>Изработени от качествен стъклен ламинат, гарантиращ: - 100 % устойчивост на корозия. - Устойчивост на повечето химикали.</i>	1 бр. в зона за окисляващи вещества; 2 бр. в склада за

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Разположение
		- Ниска маса. - Забележителна здравина на стъкления ламинат при екстремни температурни промени. - Снабдени с горещо поцинковани решетки. Размери: 1280x1280x210мм Обем: 220л Маса: 46 кг	фотографски материали
4*	Пластмасови вани за два варела, изработени от стъклен ламинат	Изработени от стъклен ламинат, гарантиращ: - 100 % устойчивост на корозия. - Устойчивост на повечето химикали. - Ниска маса. - Снабдени с горещо поцинковани решетки. Размери: 1280x850x290мм Обем: 220л	
5	Каптажни вани със скара за съхраняване на варели и бидони	Каптажна вана подходяща за складиране на 4 варела по 200 л. -Изцяло горещо поцинкована. -Осн. размери (мм): 1200 x 1200 x 160/260 -Каптажен обем (л): 220	2 бр. в приемна зона, 2 бр. в склад за запалими вещества
6	Каптажни вани без скара за съхраняване на варели и бидони	Подходящи за складиране на варели 200 л или по-малки съдове -Изцяло горещо поцинкована. -Осн. размери (мм): 1200 x 1200 x 160/260 -Каптажен обем (л): 220	2 бр. в склада за вещества с възможна повторна употреба
7	Пластмасов контейнер за оловни акумулатори	Подходящ за съхранение и превоз на стари акумулатори, различни твърди или пасто-образни субстанции. Здрава конструкция, която да позволява подреждане на няколко слоя. Снабден с капак. Лицевата гладка повърхност позволява поставянето на обозначения (вид на съхранявания материал или етикети за вида отпадък). Материал: полиетилен (HDPE). Основни размери: 1200 x 800 x 795 мм Тегло: 46 kg Съдържание: 500 l Товароносимост: 500 kg Носимост при подреждане един върху друг: 4500 kg Температурни условия: 40 °C до +60 °C	В склада за съхранение на батерии и акумулатори
8	Пластмасови кутия	Пластмасов съд за събиране на употре-	В склада за съхра-

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Разположение
	за батерии	бявани батерии. - Капакът на съда се отваря на панти и е оборудван с подходящ отвор за пъхане на отпадъците. - Двойно подсигуряване срещу неволно отваряне на капака. - Конструкцията и уплътняването на съда гарантират достатъчна якост и стабилност. - Върху съдовете могат да се залепят съответните стикери. - Основни размери (Ш x Д x В) 400 x 300 x 220 мм	нение на батерии и акумулатори
9	Подвижна пластмасова каптажна вана, поцинкована	Материал: полиетилен с висока устойчивост на химикали. Обем 250 л, ниска маса. Размери-1205 x 805 x 1040мм Подходящи за варели до 225 л. - 2 застопорени колела, 2 въртящи се колела със спирачка - Сваляща се ръчка и подвижна поцинкована решетка.	В приемна зона - служи да транспортиране на отпадъците към отделните зони
10	Пластмасови каптажни вани за манипулация с европалета	Обем 250 л, ниска маса. Подходяща за манипулация с европалета. Подходящи за варели до 225 л. Материал: качествен полиетилен с висока устойчивост на химикали. Размери: 1205 x 805 x 330мм	2 бр. в приемна зона, 2 бр. под прозорците до склада за фотографски материали
11	Пластмасови каптажни вани за 4 варела	Каптажни вани със стабилна конструкция. Оборудвани с подвижна пластмасова решетка с висока устойчивост (лесна за почистване). Подходящи за пластмасови / метални варели с размер до 220 л. Комбинира се с полегат накрайник (12). Материал: полиетилен с висока устойчивост на химикали. Основни размери :1245 x 1244 x 260 мм Капацитет :4 x 220л варела 273 л	В приемна зона
12	Накрайник за пластмасови каптажни настилки (11)	Материал: полиетилен с висока устойчивост на химикали. Основни размери: 1245 x 838 x 267 мм	В приемна зона, до 11
13	Контейнери за опасни отпадъци мобил бокс поцинкован	Материал на вътрешното покритие: устойчив на химикалите в съответния склад, за който е предвиден по проект. Подходящи за съхранение и транспортиране на твърди или пастообразни материали. - Сертифицирани (UN) за превоз на твърди опасни отпадъци	1 бр. в склада за лекарства, 1 бр. в склада за окисляващи вещества, 1 бр. в склада за киселини, 1 бр. в склада за

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Разположение
		Контейнерите да могат да се нареждат един върху друг на три слоя. Конструкция със стоманени греди и плочи приспособени за работа с кран или електро-/мото-повдигач; капак с изолираща гума, задържан в отворено състояние. - Джоб за придружителна документация или възможност за поставяне на етикети. - Обем : 800L - Повърхност: боя - Товароносимост: 1500 kg - Основни размери: 1200x1000x1220 mm	алкални основи
14	Пластмасови съдове за съхранение и транспортиране на опасни отпадъци мобил бокс 170 л , с капак	Пластмасов съд Обем - 170l. Размери - 600x400x880 мм - Възможност за манипулиране с обръщащи вилици - Снабдени с колелца в задната част - Транспортират се до 8 бр. на един европалет размери : 600x400x880 мм - сертифициран за складиране и транспортиране на опасни отпадъци	6 бр в склада за киселини; 6 бр. в склада за алкални вещества; 5 бр. в склада за окисляващи вещества; 4 бр. в склада за пестициди; 4 бр. в склада за запалими вещества; 1 бр. в зоната за батерии и акумулатори; 4 бр. в склада за запалими вещества
15	Количка за манипулиране с отпадъците с размер на платформата 1000x600 мм	Товароносимост: 400кг Колела: ø200мм 2 въртящи, 2 със спирачка Височина на платформата 250мм Размери на платформата: 600x1000мм	Приемна зона
16	Пластмасови палети от полиетилен	Материал: полиетилен или друг материал устойчив на химикали. Температура: -25C to +60 C. Размер: 1200x800x145 mm. (Да може да се нарежда 3 броя на всеки рафт от палетни стелажи (1) Максимално тегло: 21 kg. Динамичен товар: 1000кг Статичен товар: 5000кг Висока удароустойчивост Неплъзгаща се повърхност	На всеки рафт от палетни стелажи (1) по 3 броя
17	Количка с рафтове	Пластмасови колички, изработени от полиетилен. Стабилната конструкция от лесно измиваща се пластмаса, ус-	Приемна зона

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Разположение
		тойчива на химикали. Количките са оборудвани с въртящи се колелца с диаметър 100 мм. Брой на рафтовете 2 рафта Товароносимост (кг/рафт) 50 Обща товароносимост (кг) 100 Осн. размери д х ш х в (мм) 1110x500x970 Маса (кг) 11	
18	Манипулатор на варели	Служи за лесно преместване и повдигане на метални варели на височина до 280 мм. - Товароносимост – 250 кг. - Повдигане: 280 мм. - Максимален диаметър на съда: 572 мм. - Максимална височина на съда: 915 мм. - Маса 40 кг.	Склад за оборудване/ приемна
19	Количка за палети с леко задвижване	Намалено усилие при манипулация с палети в сравнение с обикновена количка. Системата на количката да функционира в двете посоки на задвижване и да се активира с лост на ръчката за управление. Леко и равномерно движение по неравни повърхности; Облекчено преодоляване на прагове; - Водещо колело от полиуретан с Ø 175 x 60 мм - Колела на вилците от найлон с Ø 85 x 100 мм. - Сила за първоначално задвижване - 15 kg	Склад за оборудване/ приемна
20	Ръчно управляема високоподемна акумулаторна количка	Товароносимост - минимум 1 250кг Височина на повдигане на вилците – 4500 мм Товароносимост на макс. височина- 800кг Свободен ход на вилците 158 мм Минимална височина на вилците – 81 мм широчина на работния коридор - под 2 м Радиус на завиване - до 1 800 мм Работен коридор с палети 1000 x 1200 мм - до 2 500 мм Батерия - 24/210 V/Ah Мощност на мотор за повдигане – минимум 2 kW	Приемна зона
21	Стелажна маса за манипулации с от-	Основни размери 2000x800x970 мм Товароносимост на рафта 400 кг	Приемна зона

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Разположение
	падъци	- Лесен монтаж с помощта на плъзгаща се система (без свързващи елементи). - Поцинковани стойки и носачи. - Товароносимост на рафт 400 кг, PDC рафт 19 мм. - Възможност за анкерна връзка.	
22	Пластмасови евро-щайги	Материал: PP полимер, устойчив на химикали. Размерите на щайгите - пригодени за подреждане върху палети. Възможност за поставяне на до 10 бр. една върху друга. Гладката повърхност на вътрешността, лесни за почистване. Температурна издръжливост -20°C до +40°C. Размери: 600/400/420мм Маса: 2.97кг Товароносимост: 50кг	
23	Пластмасови евро-щайги	Материал: PP полимер, устойчив на повечето химикали. Размерите на щайгите - пригодени за подреждане върху палети. Възможност за поставяне на до 10 бр. една върху друга. Гладката повърхност на вътрешността, лесни за почистване. Температурна издръжливост -20°C до +40°C. Размери: 800/600/420мм Маса: 6.11кг Товароносимост: 50кг	
24	Пластмасови евро-щайги	Материал: PP полимер, устойчив на повечето химикали. Размерите на щайгите - пригодени за подреждане върху палети. Възможност за поставяне на до 10 бр. една върху друга. Гладката повърхност на вътрешността, лесни за почистване. Температурна издръжливост -20°C до +40°C. Размери: 600/400/120мм Маса: 1.260кг Товароносимост: 30кг	
25	Контейнер с горно отваряне за флуоресцентни лампи	Основни размери: 1600x500x800 mm Стандартни размери 1600 x 500 x 800 mm, тегло при бл. 60 кг, препоръчително на-товарване до 200 кг, могат да се поставят до 4 бр. един върху друг, работа с кран или мотокар.	В зона за батерии и акумулатори

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Разположение
		- Снабден със стикери, дръжки за ръчна работа - Боядисано покритие. - Оборудван със заключване на капака - Обем : 500L - Повърхност: боя - Основни размери: 1600x500x800 mm	
26	Кантар за под с индикатор 600 кг	Размер 1000/1200/90мм Маса 90 кг Конструкция от боядисана стомана с теглеца плоскост от релефна ламари. Пластмасов индикатор, който може да се използва както в ел. мрежа ,така и на батерия.	
27	Антистатичен бидон	- Бидон с капак на резба; - За транспортиране на леснозапалими вещества; -Материал - полиетилен с висока плътност (HDPE); - подходящи за използване в помещения, в които се складира лесно запалими вещества във и извън бидона; - Сертифицирани с UN код за транспортиране и складиране на опасни вещества обем - 75 л; размери - 410/354x685	На големите стелажи в склада за леснозапалими вещества
28	Алуминиева стълба	Стълба AL трираменна професионална Работна височина: поне 4400 мм	Склад за оборудване
29	Обикновени стелажи	Размери: 1200 x 400 x 1800 мм.	Склад за оборудване
30	Двукрилен метален гардероб	Размери - 900 x 600 x 1800 мм	Склад за оборудване
31	Шкаф за комплектите за разливи и разсипи	900 x 600 x 1800 мм	В приемната зона, в близост до мястото, където се манипулира с отпадъците
32	Съдове за отпадъци от стъклоламинат (1100x720x520 мм)	-Материал: устойчив стъклоламинат; -Гладката повърхност за лесно почистване. -Празните съдове се складира един в друг и не съдържат складовото пространство. -Топло издръжливост то -30С до +40С. -Устойчиви на киселини и основи, некорозиращи. - Обем:300L - Вътрешни размери: 1100x620x520mm - Външни размери: 1180x700x530mm - Тежест: 14kg	Върху големи стелажи в склад за киселини, алкални вещества; приемна зона

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Разположение
32*	Капак за съдове за отпадъци от стъклоламинат	- Материал: устойчив стъклоламинат;Размери съвместими с рамера на съдовете от стъклоламинат	
33	Комплект инструменти	Комплект инструменти	Склад за оборудване
34	Опаковки пластмасови бидони 30 л	- Изработени от полиетилен (HDPE) или друг материал устойчив на химикали. Поцинкована затягаща скоба и пръстен. - Вътрешен диаметър на капака: 255 mm размери 320 x 530mm	В склада за оборудване на малки рафтове; мобилен събирателен пункт
35	Опаковки пластмасови бидони 60 л	- Изработени от полиетилен или друг материал устойчив на химикали. Поцинкована затягаща скоба и пръстен. - Вътрешен диаметър на капака: 320 mm размери 400 x610mm; с подвижен капак с уплътнение	На големи стелажи в зоните (в зависимост от количествата приети отпадъци_
36	Опаковки пластмасови бидони 120 л	полиетилен с висока плътност (HDPE), с подвижен капак с уплътнение	Каптажни вани и големи стелажи
37	Опаковки метални варели 220 л	полиетилен с висока плътност(HDPE), с подвижен капак с уплътнение	Каптажни вани и големи стелажи
38	Опаковки пластмасови туби 20 л	Изработени от полиетилен с висока плътност (HDPE), подходящи за съхранение и транспорт на опасни вещества. Обем - 20 l.	Малки стелажи
39	Комплект за ограничаване на разливи и разсипи	За всякакъв вид течни вещества, включително силни водни разтвори на химикали; 10 кг абсорбиращи гранули ECO-DRY®, 25 x абсорбиращи рогозки, 4 x абсорбиращи чорати, 3 x абсорбиращи възглавници, 1 x бързосъхнещ маджун REO®, 3 x торбички, 3 x предупредителни лепенки ОПАСЕН ОТПАДЪК, 1 x челник, 1x предпазни очила, 1 x предпазни ръкавици, 1 x метличка, 1 x лопатка, 1 x заключващ се съд 110л. чувал за използваните сорбенти, - Капацитет на абсорбиране: масло 72 л, вода 53 л. - Маса 21 кг.	В склада за съхранение на оборудване - в шкаф №31
40	Защитни облекла, маски, дихатели, очила и ръкавици - за 3 души персонал и 1 бр. шофьор	Защитни облекла, маски, дихатели, очила и ръкавици - за 3 души персонал и 1 бр. шофьор	В склада за съхранение на оборудване
41	Пластмасови контейнери 240 л за	Подходящи за събирането на битови и промишлени отпадъци.	Под навеса пред пред зоната за

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Разположение
	събиране на генерираните на площадката отпадъци (при операции по преупаковане и консолидиране)	- Отговарят на стандарта EN 840-1. - Устойчиви на УВ радиация, ниска и висока атмосферна температура. - Гладка повърхност, предотвратяваща залепването на нечистотии. - Устойчиви на химически и биологически въздействия. - Произведени от рециклируем материал Обем: 240 l Товароносимост: 80 kg	опасни отпадъци
42	Сгъваема маса	Размери мин 800x600 мм за универсална употреба	Мобилен събирателен пункт
43	Сяра на прах	Пакет 1 кг	Зона за съхранение на батерии и акумулатори

Таблица 5. Оборудване на зоната за съхранение на едрогабаритни отпадъци

№	Наименование	Спецификации	Разположение
Зона едрогабаритни и рециклируеми			
1	Мултилифт контейнер със странични капаци 9,4 куб.м.	Страничните капаци могат да се свалят или отварят от двете страни. Капаците улесняват лесното товарене и разтоварване на контейнера. За окачване с въжес и кука. Вътрешни размери: 3335x1820x2000	Под навеса в зоната за едрогабаритни и рециклируеми отпадъци, съгласно схемата на чертежа
2	Контейнер тип иглу, 3,2 куб. м-за пластмаси	по 2 контейнера за пластмаси, за стъкло и за хартия правоъгълно дъно	В зоната за съхранение на едрогабаритни и рециклируеми отпадъци, извън навеса
3	Контейнер за стари дрехи 2,5 куб.м	За събиране на стари дрехи, обувки, плюшени играчки и т.н. Поцинкована конструкция, Повърхността - обработена с боя. Височина на дръжките на отвора 1259 мм. Размери 1150 x 1250 x 2000 мм Обем 2,50 куб.м Товароносимост 600 кг.	В зоната за съхранение на едрогабаритни и рециклируеми отпадъци, извън навеса
4	Варели за съхранение на мазнини, 200 л	Метален варел с тапа, подходящ за съхранение и транспортиране на мазнини. Материал: стоманена ламарина, заварен и укрепен кожух със стоманени обръчи. - за многократно ползване, рециклиране или ремонт. - Обработка на повърхността: поцинкована ламарина - Разрешено маркиране:	Върху каптажна вана (5) под навеса

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Разположение
		- сертификат за транспортиране съобразно международните изисквания - Основни размери: Ø595/820мм	
5	Каптажна вана без скара за съхраняване на варели и бидони	Подходящи за складиране на варели 200 л или по-малки съдове Изцяло горещо цинкувана. Осн. размери (мм): 1200 x 1200 x 160/260 Каптажен обем (л): 220	Под навеса за едрогабаритни и рециклируеми отпадъци

Допуска се отклонение от размерите на оборудването, но е необходимо да се гарантира поне същата площ, обем за съхранение и функционалност без това да води до проблеми с разположението на съоръженията, достъпът и свободното придвижване на персонала и мобилните съоръжения в складовите помещения, извозването на контейнерите за отпадъци, както и съвместната употреба с други съоръжения и оборудване, където такава е упомената в спецификациите или проекта на площадката.

При избора на оборудването, материалите и покритието на съоръженията следва да са посочените в спецификация за съответния продукт или еквиваленти, така че да се гарантира поне същата степен на защита.

Всяко отклонение от посочените спецификации трябва да е описано.

• Мобилен събирателен пункт

Представява лекотоварен автомобил (микробус). В мобилния събирателен пункт ще се приемат опасни отпадъци от домакинствата, които могат да се групират в следните категории: бои, вкл. лепила, мастила, смоли; масла (минерални и растителни); разтворители; миещи и почистващи препарати; луминесцентни лампи и др. живак съдържащи отпадъци; пестициди и изкуствени торове; автомобилни акумулатори; портативни батерии и акумулатори; лекарства; киселини; основи; опаковки от опасни продукти; аерозоли; рентгенови/ фото химикали; пожарогасители и др.

В превозното средство трябва да е налично място най-малко за 12 броя 30 литрови пластмасови бидони с подвижен капак с уплътнение и 2 пластмасови съдове за съхранение и транспортиране на опасни отпадъци мобил бокс 170 л, с капак. Всеки съд се етикеттира с кода и наименованието на отпадъка по Наредба № 3 за класификация на отпадъците и знака за опасни товари, опаковани в ограничени количества, съгласно глава 3.4 от Европейската спогодба за международен превоз на опасни товари по шосе (ADR).

Колата трябва да е снабдена с:

- ✓ Материали, необходими за укрепване на отпадъците при поставянето им в общите опаковки (стиропор, пук-пук фолио и др.); палети, стреч фолио и др. за укрепване на общите опаковки при транспортиране;
- ✓ Абсорбиращи материали (сяра, дървени стърготини, пясък, ръкави и др.), метли, лопати за действия в случай на разливи или разсипи на отпадъци при приемането им;
- ✓ Лични предпазни средства – обслужващият персонал извършва дейностите с опасните отпадъци от домакинствата с предпазно облекло и защитни ръкавици;
- ✓ Пожарогасители;
- ✓ Сгъваема маса.

Съдовете необходими за оборудване на мобилния събирателен пункт са включени в спецификациите на площадката за временно съхранение на разделно събрани отпадъци.

Технически изисквания за лекотоварния автомобил

Препоръчително е лекотоварният автомобил да отговаря на следните изисквания:

- **Двигател и трансмисия:**

- ✓ Турбо – дизел с „Комън – рейл” система, 4 цилиндри с по 4 – клапана на цилиндър, минимален работен обем (куб.см.) – 2 100 кум. см,
- ✓ 5-степенна механична скоростна кутия, мощност по DIN к.с. минимална 80 к.с., максимална 100 к.с.,
- ✓ стандарт за отработени газове – ЕВРО 4,
- ✓ Разход на гориво в градски цикъл за 100 км не повече от 8 л.
- **Шаси:**
 - ✓ Окачването следва да е усилено, за работа в условия на постоянна.
 - ✓ Предно окачване – напълно независимо тип „Макферсон”, стабилизираща щанга;
 - ✓ Задно окачване – листови ресори и газови амортизатори.
- **Спирачна уредба:**
 - ✓ Хидравлична със серво усилвател;
 - ✓ Антиблокираща система (ABS);
 - ✓ Механична паркинг спирачка с блокаж на задните колела, разположена от дясната страна на водача.
- **Кормилно управление:**
 - ✓ Волан, разположен от ляво по посока на движението, с хидроусилвател;
 - ✓ регулируем във височина волан.
- **Купе, места, размери:**
 - ✓ Купе – неостъклен товарен ван
 - ✓ Категория – N 1
 - ✓ Брой места – 1+2
 - ✓ Дължина (мм) – минимална 5 200 мм, максимална 5 500 мм
 - ✓ Широчина (мм) – минимална 1 950 мм, максимална 2 050 мм
 - ✓ Височина (мм) – минимална 2 200 мм, максимална 2 400 мм
 - ✓ Междуосие (мм) – минимално 3 250 мм, максимално 3 350 мм
 - ✓ Товарно пространство:
 - ✓ Обем (куб.м.) – минимум 8,5 куб.м.
 - ✓ Товароносимост (кг) – минимум 1500 кг.
 - ✓ Дължина (мм) – минимална 2 900 мм, максимална 3 200 мм
 - ✓ Широчина (мм) – минимална 1 700 мм, максимална 1 900 мм
 - ✓ Височина (мм) – минимална 1 700 мм, максимална 2 000 мм
- **Оцветяване и екстериор на лекотоварния автомобил:**
 - ✓ Основен цвят - бял неметалик;
 - ✓ Сенници (щори) на предното стъкло, предпазващи очите от въздействието на слънчевите лъчи;
 - ✓ Чистачки за почистване на предното стъкло – две, с осигурени не по-малко от 2 режима на работа;
 - ✓ Вградени две пръскачки за измиване на предното стъкло.
- **Врати:**
 - ✓ Две предни - от двете страни на лекотоварния автомобил;
 - ✓ Две задни - врати на товарният отсек с минимален размер на светлия отвор с височина минимум 1100 mm и ширина минимум 1250 mm ;
 - ✓ Странична плъзгаща врата на товарния отсек, намираща се от дясната страна на лекотоварния автомобил със минимален размер на светлия отвор с височина минимум 1000 mm и ширина минимум 600 mm;
 - ✓ Вратите да са осигурени срещу самозатваряне и с монтирано осветление при отворен режим;
 - ✓ Да е осигурено централно заключване на вратите с дистанционно управление.
- **Сигурност**
 - ✓ Въздушна възглавница водач

- ✓ Предпазна стоманена преградна стена между шофьорската кабина и товарния отсек с фиксиран прозорец
- ✓ 3- точкови инерционни колани;
- ✓ Имобилайзер,
- ✓ Автомобилът да бъде оборудван с пожарогасител и вентилационна система.
- ✓ Подът на секцията, където ще бъдат транспортирани събраните отпадъци трябва да има дренажна система и резервоар за улавяне на евентуални разливи. Подът, стените и дренажната система трябва да са устойчиви на химикали (киселини или алкални съединения).
- **Други изисквания:**
 - ✓ Куки за укрепване на товара,
 - ✓ Осветление в товарната пространство,
 - ✓ Потъмнени стъкла;
 - ✓ Сервоуправление, Оборотомер, Дигитален часовник, CD плеър, Предни и задни калобрани, Система за студен старт –20°С, Високо монтирана трета стоп-светлина, Плъзгаща се дясна товарна врата, Двойно централно заключване с дистанционно управление, Предни електрически стъкла, Антиблокираща система, Алармена система, Климатик;
 - ✓ Джанти – мин. 15“ стоманени;
 - ✓ Лекотоварния автомобил се доставя с инструкция за експлоатация на български език.
- **Състояние** – нов.
Да не са произведени преди 2009 г.
- **Гаранционни условия, не по-малки от:**
 - ✓ На лекотоварния автомобил - не по-малко от 2 г., без ограничение на пробега;
 - ✓ На силовия тракт – двигател, скоростна кутия и трансмисия – не по-малко от 2 г. без ограничение на пробега;
 - ✓ Гаранция срещу корозия: не по-малко от 6 години;
 - ✓ Първо техническо обслужване на лекотоварния автомобил спрямо изискванията на производителя но не по-малко от 15 000 км пробег или 1 година;
 - ✓ Осигурено следгаранционно обслужване на лекотоварния автомобил в сервиси, оторизирани от производителите за срок не по-малък от 5 години на територията на Република България;
 - ✓ Гаранционно обслужване – сервизни центрове на територията на Монтана.

➤ Количествена сметка

Оборудване закрит склад за опасни отпадъци

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
1	Палетни стелажи за опасни вещества	Подвижните трегери с осигуровка срещу падане; Стелажите се състоят от поцинкована рамка, повърхността на трегерите е обработена с прахова боя BA1_2001. осн. размери: 2700x1100x4400 mm товароносимост/пал.: 900 kg брой места за палети: 12	11
1*	Предпазен кожух на рамка	Предпазен кожух на рамката на стелаж 1	18
2	Каптажна вана към палетни стелажи за	Поцинкована Основни размери: 2660x1240x155/250 mm (раз-	11

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
	опасни вещества (1)	мерите на каптажната вана трябва да са съвместими с размерът на палетни стелажки за опасни вещества (1))	
3	Стелаж с рафтове тип вана	- Стелажите намират приложение предимно при складирането на малки резервоари с течни вещества. - Конструкцията се състои от поцинковани профили и плътно заварени поцинковани ванички. - Височина на ваничката - 40 mm, обем на една ваничка -11 l. - Гладката повърхност на ваничката улеснява почистването при евентуално изтичане. - Стелажите се монтират с помощта на съответните армирани винкелки и стабилизиращи пети, което повишава тяхната стабилност и устойчивост. височина: 2000 mm широчина: 1000 mm дълбочина: 305 mm товаронос. на рафта: 150 kg макс. товаронос. на стел: 600 kg брой рафтове:4	15
4	Пластмасови вани за четири варела, изработени от стъклен ламинат	Изработени от качествен стъклен ламинат, гарантиращ: - 100 % устойчивост на корозия. - Устойчивост на повечето химикали. - Ниска маса. - Забележителна здравина на стъкления ламинат при екстремни температурни промени. - Снабдени с горещо поцинковани решетки. Размери: 1280x1280x210мм Обем: 220л Маса: 46 кг	3
4*	Пластмасови вани за два варела, изработени от стъклен ламинат	Изработени от качествен стъклен ламинат, гарантиращ: - 100 % устойчивост на корозия. - Устойчивост на повечето химикали. - Ниска маса. - Забележителна здравина на стъкления ламинат при екстремни температурни промени. - Снабдени с горещо поцинковани решетки. Размери: 1280x850x290мм Обем: 220л Маса: 33 кг	4
5	Каптажни вани със скара за съхраняване на варели и бидони	Каптажна вана подходяща за складиране на 4 варела по 200 л. Изцяло горещо поцинкована. Осн. размери (мм): 1200 x 1200 x 160/260 Каптажнен обем (л): 220	4

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
6	Каптажни вани без скара за съхраняване на варели и бидони	Подходящи за складиране на варели 200 л или по-малки съдове Изцяло горещо поцинкована. Осн. размери (мм): 1200 x 1200 x 160/260 Каптажен обем (л): 220	2
7	Пластмасов контейнер за оловни акумулатори	Подходящ за съхранение и превоз на стари акумулатори, различни твърди или пасто-образни субстанции. Здрава конструкция, която да позволява подреждане на няколко слоя. Контейнерът е с отваряем капак. Лицевата гладка повърхност позволява поставянето на обозначения (вид на съхранявания материал или етикети за вида отпадък). Материал: полиетилен (HDPE). Основни размери: 1200 x 800 x 795 мм Тегло: 46 kg Съдържание: 500 l Товароносимост: 500 kg Носимост при подреждане един върху друг: 4500 kg Температурни условия: 40 °C до +60 °C	3
	Капак за пластмасов контейнер за оловни акумулатори (7)	Материал: полиетилен (HDPE) Основни размери: 1200 x 800 x 795 мм	3
8	Пластмасови кутия за батерии (400x300x220 мм)	Пластмасов съд за събиране на употребявани батерии. - Капакът на съда се отваря на панти и е оборудван с подходящ отвор за пъхване на отпадъците. - Двойно подсигуряване срещу неволно отваряне на капака. - Конструкцията и уплътняването на съда гарантират достатъчна якост и стабилност. - Върху съдовете могат да се залепят съответните стикери. - Основни размери (Ш x Д x В) 400 x 300 x 220 мм	10
9	Подвижна пластмасова каптажна вана, поцинкована	Материал: полиетилен с висока устойчивост на химикали. Обем 250 л, ниска маса. Размери-1205 x 805 x 1040мм Подходящи за варели до 225 л. - 2 застопорени колела, 2 въртящи се колела със стирачка - Сваляща се ръчка и подвижна поцинкована решетка.	2
10	Пластмасови каптажни вани за манипулация с евро-	Обем 250 л, ниска маса. Подходяща за манипулация с европалета. Подходящи за варели до 225 л.	4

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
	палета	Материал: качествен полиетилен с висока устойчивост на химикали. Размери-1205 x 805 x 330мм	
11	Пластмасови каптажни вани за 4 варела	Каптажни вани със стабилна конструкция. Оборудвани с подвижна пластмасова решетка с висока устойчивост (лесна за почистване).Подходящи за пластмасови / метални варели с размер до 220 л. Комбинира се с полегат накрайник (12). Материал: полиетилен с висока устойчивост на химикали. Основни размери :1245 x 1244 x 260 мм Капацитет :4 x 220л варела 273 л	2
12	Накрайник за пластмасови каптажни настилки (11)	Материал: полиетилен с висока устойчивост на химикали. Основни размери: 1245 x 838 x 267 мм Маса:18 кг	2
13	Контейнери за опасни отпадъци мобил бокс поцинкован	Материал на вътрешното покритие: устойчив на химикалите в съответния склад, за който е предвиден по проект.Подходящи за съхранение и транспортиране на твърди или пастообразни материали. - Сертифицирани (UN) за превоз на твърди опасни отпадъци Контейнерите да могат да се нареждат един върху друг на три слоя. Конструкция със стоманени греди и плочи приспособени за работа с кран или електро-/мото-повдигач; капак с изолираща гума, задържан в отворено състояние. - Джоб за придружителна документация или възможност за поставяне на етикети. - Обем : 800L - Повърхност: боя - Товароносимост: 1500 kg - Тегло: 230 kg - Основни размери: 1200x1000x1220 mm	4
14	Пластмасови съдове за съхранение и транспортиране на опасни отпадъци мобил бокс 170 л , с капак	Пластмасов съд Обем - 170l. Размери - 600x400x880 мм - Възможност за манипулиране с обръщащи вилици - Снабдени с колелца в задната част - Транспортират се до 8 бр. на един европалет размери : 600x400x880 мм - сертифициран за складиране и транспортиране на опасни отпадъци	30
15	Количка за манипулиране с отпадъци	Товароносимост: 400кг Колела: ø200мм	1

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
	ците с размер на платформата 1000x600 мм	2 въртящи, 2 със стирачка Височина на платформата 250мм Размери на платформата: 600x1000мм	
16	Пластмасови палети от полиетилен	Материал: полиетилен или друг материал устойчив на химикали. Температура: -25C to +60 C. Размер: 1200 x 800x 145 mm. (Да може да се нарежда 3 броя на всеки рафт от палетни стелажки (1) Максимално тегло: 21 kg. Динамичен товар: 1000кг Статичен товар: 5000кг Висока удароустойчивост Неплъзгаща се повърхност	100
17	Количка с рафтове	Пластмасови колички, изработени от полиетилен. Стабилната конструкция от лесно измиваща се пластмаса, устойчива на химикали. Количките са оборудвани с въртящи се колелца с диаметър 100 мм. Брой на рафтовете 2 рафта Товароносимост (кг/рафт) 50 Обща товароносимост (кг) 100 Осн. размери д х ш х в (мм) 1110 x 500 x 970 Маса (кг) 11	1
18	Манипулатор на варели	Служи за лесно преместване и повдигане на метални варели на височина до 280 мм. - Товароносимост – 250 кг. - Повдигане: 280 мм. - Максимален диаметър на съда: 572 мм. - Максимална височина на съда: 915 мм. - Маса 40 кг.	1
19	Количка за палети с леко задвижване	Намалено усилие при манипулация с палети в сравнение с обикновена количка. Системата на количката да функционира в двете посоки на задвижване и да се активира с лост на ръчката за управление. Леко и равномерно движение по неравни повърхности; Облекчено преодоляване на прагове; - Водещо колело от полиуретан с Ø 175 x 60 мм - Колела на вилците от найлон с Ø 85 x 100 мм. - Сила за първоначално задвижване - 15 kg	1
20	Ръчно управляема високоподемна акумулаторна количка	Товароносимост (кг) - минимум 1 250 Височина на повдигане на вилците (мм) 4500 Товароносимост на макс. височина (кг) 800 Свободен ход на вилците 158 Минимална височина на вилците (мм) 81 широчина на работния коридор - под 2 м.	1

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
		Радиус на завиване (мм) - до 1 800 Работен коридор с палети 1000 x 1200 мм (мм) - до 2 500 Батерия (V/Ah) 24/210 Мощност на мотор за повдигане - 2 kw	
21	Стелажна маса за манипулации с отпадъци	Основни размери 2000x800x970 мм Товароносимост на рафта 400 кг - Лесен монтаж с помощта на плъзгаща се система (без свързващи елементи). - Поцинковани стойки и носачи. - Товароносимост на рафт 400 кг, PDC рафт 19 мм. - Възможност за анкерна връзка.	2
22	Пластмасови евро-щайги	Материал: РР полимер, устойчив на повечето химикали.Размерите на щайгите са пригодени за подреждане върху палети.Възможност за поставяне на до 10 бр. една върху друга.Гладката повърхност на вътрешността, лесни за почистване. Температурна издръжливост -20°C до +40°C. Размери: 600/400/420мм Маса: 2.97кг. Товароносимост: 50кг	40
23	Пластмасови евро-щайги	Материал: РР полимер, устойчив на повечето химикали.Размерите на щайгите са пригодени за подреждане върху палети.Възможност за поставяне на до 10 бр. една върху друга.Гладката повърхност на вътрешността, лесни за почистване.Температурна издръжливост -20°C до +40°C. Размери: 800/600/420мм Маса: 6.11кг Товароносимост: 50кг	40
24	Пластмасови евро-щайги	Материал: РР полимер, устойчив на повечето химикали.Размерите на щайгите са пригодени за подреждане върху палети.Възможност за поставяне на до 10 бр. една върху друга.Гладката повърхност на вътрешността, лесни за почистване.Температурна издръжливост -20°C до +40°C. Размери: 600/400/120мм Маса: 1.260кг Товароносимост: 30кг	40
25	Контейнер с горно отваряне за флуоресцентни лампи	Основни размери: 1600x500x800 мм Стандартни размери 1600 x 500 x 800 mm, тегло припл. 60 кг, препоръчително натоварване до 200 кг, могат да се поставят до 4 бр. един върху друг, работа с кран или мотокар. - Размери по желание, ключалка, стикери,	2

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
		дръжки за ръчна работа, комбинация от двете отварящи системи - отпред или отстрани, по желание. - Боядисано покритие. - Оборудван със заключване на капака - Обем : 500L - Повърхност: боя - Основни размери: 1600x500x800 mm	
26	Кантар за под с индикатор 600 кг	Размер 1000/1200/90мм маса 90 кг Конструкция от боядисана стомана с теглеца плоскост от релефна ламари. Пластмасов индикатор, който може да се използва както в ел.мрежа ,така и на батерия.	1
27	Антистатичен бидон	- Бидон с капак на резба; - За транспортиране на леснозапалими вещества; -Материал - полиетилен с висока плътност (HDPE); - подходящи за използване в помещения, в които се складира лесно запалими вещества във и извън бидона; - Сертифицирани с UN код за транспортиране и складиране на опасни вещества обем - 75 л; размери - 410/354x685	15
28	Алуминиева стълба	Работна височина: 3,10 m	1
29	Обикновени стелажки	Размери: 1200 x 400 x 1800 мм.	2
30	Двукрилен метален гардероб	Размери - 900 x 600 x 1800 мм	1
31	Шкаф за комплектите за разливи и разсипи	Размери - 900 x 600 x 1800 мм	1
32	Съдове за отпадъци от стъколаминат (1100x720x520 мм)	-Материал: устойчив стъкломинат; -Гладката повърхност за лесно почистване. -Празните съдове се складира един в друг и пестят складовото пространство. -Топло издръжливост то -30С до +40С. -Устойчиви на киселини и основи, некорозирани. Обем:300L Вътрешни размери:1100x620x520mm Външни размери:1180x700x530mm Тежест:14kg	10
32*	Капак за съдове за отпадъци от стъколаминат	-Материал: устойчив стъкломинат;Размери съвместими с рамера на съдовете от стъклоламинат	10
33	Комплект инструменти	Комплект инструменти	1

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
34	Опаковки пластмасови бидони 30 л	- Изработени от полиетилен (HDPE) или друг материал устойчив на химикали. Поцинкована затягаща скоба и пръстен. - Вътрешен диаметър на капака: 255 mm размери 320 x 530mm	50
35	Опаковки пластмасови бидони 60 л	- Изработени от полиетилен или друг материал устойчив на химикали. Поцинкована затягаща скоба и пръстен. - Вътрешен диаметър на капака: 320 mm размери 400 x 610mm; с подвижен капак с уплътнение	25
36	Опаковки пластмасови бидони 120 л	Полиетилен с висока плътност (HDPE), с подвижен капак с уплътнение	15
37	Опаковки метални варели 220 л	Полиетилен с висока плътност (HDPE), с подвижен капак с уплътнение	15
38	Опаковки пластмасови туби 20 л	Изработени от полиетилен с висока плътност (HDPE), подходящи за съхранение и транспорт на опасни вещества. Обем - 20 l.	15
39	Комплект за ограничаване на разливи и разсипи	За всякакъв вид течни вещества, включително силни водни разтвори на химикали; 10 кг абсорбиращи гранули ECO-DRY®, 25 x абсорбиращи рогозки, 4 x абсорбиращи чорати, 3 x абсорбиращи възглавници, 1 x бързосъхнещ маджун REO®, 3 x торбички, 3 x предупредителни лепенки ОПАСЕН ОТПАДЪК, 1 x челник, 1x предпазни очила, 1 x предпазни ръкавици, 1 x метличка, 1 x лопатка, 1 x заключващ се съд 110л. чувал за използваните сорбенти, - Капацитет на абсорбиране: масло 72 л, вода 53 л. - Маса 21 кг.	3
40	Защитни облекла, маски, дихатели, очила и ръкавици - за 3 души персонал и 1 бр. шофьор	Защитни облекла, маски, дихатели, очила и ръкавици - за 3 души персонал и 1 бр. шофьор	4
41	Пластмасови контейнери 240 л за събиране на генерираните на площадката отпадъци (при операции по преупаковане и консолидиране)-	Подходящи за събирането на битови и промишлени отпадъци. - Отговарят на стандарта EN 840-1. - Устойчиви на УВ радиация, ниска и висока атмосферна температура. - Гладка повърхност, предотвратяваща залепването на нечистотии. - Устойчиви на химически и биологически въздействия. - Произведени от рециклируем материал Обем: 240 l	4

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
		Товароносимост: 80 kg	
42	Сгъваема маса	Размери мин 800х600 мм за универсална употреба	1
43	Сяра на прах	Пакет 1 кг	3

Оборудване зона за едрогабаритни и рециклируеми отпадъци

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
1	Мултилифт контейнер със странични капаци 9,4 куб.м.	Страничните капаци могат да се свалят или отварят от двете страни. Капаците улесняват лесното товарене и разтоварване на контейнера. За окачване с въжсе и кука. Вътрешни размери: 3335х1820х2000	9
2	Контейнер тип иглу, 3,2 куб. м-за пластмаси	По 2 контейнера за пластмаси, за стъкло и за хартия правоъгълно дъно	6
3	Контейнер за стари дрехи 2,5 куб. м	Използват се за събиране на стари дрехи, обувки, плюшени играчки и т.н. Намира приложение преди всичко на места с висока концентрация на хора като търговски центрове, училища, пунктове за събиране на отпадъци и т.н. Поцинкована конструкция, Повърхността е обработена с боя. Специална предпазна шахта за изхвърляне на използвани дрехи. Височина на дръжките на отвора 1259 мм Размери 1150 х 1250 х 2000 мм Маса 350кг. Обем 2,50 куб.м Товароносимост 600 кг.	2
4	Варели за съхранение на мазнини, 200 л	Метален варел с тапа, подходящ за съхранение и транспортиране на мазнини. Материал: стоманена ламарина, заварен и укрепен кожух със стоманени обръчи. - за многократно ползване, рециклиране или ремонт. - Обработка на повърхността: поцинкована ламарина - Разрешено маркиране: - сертификат за транспортиране съобразно международните изисквания - Основни размери: Ø595/820мм	4
5	Каптажна вана без скара за съхраняване на варели и бидони	Подходящи за складиране на варели 200 л или по-малки съдове Изцяло горещо поцинкована. Осн. размери (мм): 1200 х 1200 х 160/260 Каптажен обем (л): 220	1

Информационни табели, листовки, стикери за маркиране на съдовете

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
1	Самозалепващи етикети за обозначаване на предназначението на съдовете за отпадъци	цвет: бял, размер А4, опаковка по 100 бр.	7
2	Знаци за обозначаване на риска		40
3	Маркери за писане	- За писане върху метал, стъкло, керамика, порцелан, пластмаса, гума, кожа и др. - Устойчив на светлина, вода и топлина - Капачка в цвета на писане	20
4	Изработване и отпечатване на информационна листовка /включително електронен вариант/		1000
5	Изработване и отпечатване на транспарант за обозначаване на Мобилния пункт (микробус)		1
6	Изработване и отпечатване на транспарант за стационарната площадка		1
7	Изработване на табела за обозначаване на стационарната площадка		1

Мобилно оборудване

№	Наименование	Спецификации	Количество, брой
1	Мобилен събирателен пункт - лекотоварен автомобил		1

Пожарна безопасност

➤ База за проектиране

Целта на настоящия проект е осигуряване на безопасност при пожар в строежа, а именно:

- осигуряване устойчивостта на конструкцията за определен период от време;
- предвиждане на мерки за ограничаване разпространението на огън и дим;
- предвиждане на мерки за неразпространение на пожар към съседни строежи;
- осигуряване на условия за безопасна и успешна евакуация;
- осигуряване на условия за безопасен достъп на спасителните екипи;
- ограничаване на негативните последици от евентуално възникнал пожар.

➤ Описание на строежа, класове по функционална пожарна опасност

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

Строежа предмет на настоящата проектна разработка представлява обособяване на складова площадка за временно съхраняване и складиране на опасни отпадъци от домакинствата, за временно съхраняване на излезли от употреба електро уреди, временно съхраняване на излезли от едрогабаритни отпадъци.

Проектира се складовата част на обекта да бъде едноетажна както следва:

- закрито хале (склад) за опасни отпадъци от домакинствата и склад от навесен тип за временно съхраняване на излезли от употреба електро уреди с обща ЗП = 699,30 м²
- склад навесен тип за временно съхранение на излезли от употреба едрогабаритни отпадъци със ЗП = 264 м²
- Офисната и битовата част ще се разположат в самостоятелни контейнери със обща ЗП = 36 м²
- **Закритото хале ще се раздели чрез брандмауер от склад навесен тип, като за двете части са осигурени самостоятелни евакуационни пътища.**

За осигуряването на безопасност при пожар сградите и помещенията в зависимост от предназначението си се разделят на класове по функционална пожарна опасност съгласно изискванията, определени в Таблица 1 към чл. 8, ал. 1, от Наредба Из-1971 за СТПНОБП. В обема на строежа са обособени следните помещения:

Наименование на помещението	Описание	Функционална пожарна опасност	
		Клас	Подклас
ОФИСНА ЧАСТ С БИТОВИ ПОМЕЩЕНИЯ			
Помещение за почивка на персонала	Битови помещения	Ф3	Ф3.5
Офисна част	Административни помещения	Ф3	Ф3.4
СКЛАДОВА ЧАСТ			
Закрито хале(склад) за опасни отпадъци от домакинствата и склад от навесен тип за временно съхраняване на излезли от употреба електроуреди	-	Ф5	Ф5.2
Склад навесен тип за временно съхранение на излезли от употреба едрогабаритни отпадъци	-	Ф5	Ф5.2

Съгласно чл. 8, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, сградите или части от тях, помещенията, откритите технологични инсталации и съоръженията от клас на функционална пожарна опасност Ф5 в зависимост от пожаро- и експлозивоопасните свойства на използваните, произвежданите и съхраняваните вещества и продукти, техните количества и особеностите на технологичните процеси са подразделят на категории по пожарна опасност, съгласно Таблица № 2 от същата наредба.

В тази връзка определяме категорията по пожарна опасност на помещенията в производствената част от сградата и на същата като цяло. Същото е както следва:

- ✓ Закрито хале (склад) за опасни отпадъци от домакинствата и склад от навесен тип за временно съхраняване на излезли от употреба електроуреди:

Помещение	Площ	Категория по пожарна опасност
Закрито хале(склад) за опасни отпадъци от домакинствата и склад от навесен тип за временно съхраняване на излезли от употреба електроуреди	699,30 м ²	Ф5 В
Помещение за запалими материали	33,97 м ²	Ф5 А

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

Съгласно чл. 400, строежът се класифицира в определена категория по пожарна опасност, въз основа на относителния дял на помещенията с различна категория по пожарна опасност, спрямо площта на сградата. Предвид това, определяме относителния дял на помещенията от категория по пожарна опасност Ф5А, спрямо площта на всички помещения в частта на сградата.

$$S_A / S_{\text{общо}} = 33,97 / 699,30 = 0,005 \cdot 100 = 5\%$$

Предвид това, че помещенията от категория по пожарна опасност Ф5А, заема 5% от площта на всички помещения, то сграда се класифицира като категория на пожарна опасност Ф5В.

- ✓ Склад навесен тип за временно съхранение на излезли от употреба едрогбаритни отпадъци се класифицира като категория на пожарна опасност Ф5В.
- **Пасивна пожарна безопасност**
 - **Нормативна степен на огнеустойчивост на строежа и необходима огнеустойчивост на конструктивните елементи.**

Съгласно чл. 12, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, сградите се подразделят на степени на огнеустойчивост в зависимост от огнеустойчивостта на строителните им конструктивни елементи.

Нормативно изискващата се степен на огнеустойчивост на сгради от класове на функционална пожарна опасност Ф1-Ф4, в зависимост от етажността и застроената им площ се определя в съответствие с регламентираното в Таблица № 4 към чл. 13, ал. 1 от горепосочената наредба.

- ✓ Проектираната офисна и битова част се предвижда да бъде с контейнери на един етаж със обща застроена площ по 36 м². Предвид това и съгласно, регламентираното в Таблица № 4 към чл.13, ал.1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, нормативно изискващата се степен на огнеустойчивост на офисната и битовата част е V-та степен.
- ✓ Едноетаженото хале(склад) е разделено с брандмауер (по смисъла на чл.19) от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП от склад от навесен тип за временно съхраняване на излезли от употреба електро уреди с височина не повече от 8,00 метра се проектира да се изпълни от стоманени пожаронезащитени конструктивни елементи , при спазване на изискванията на чл. 489, ал.1,т.3 със допустима застроена площ до 600 м². Халето е с ЗП= 386 м², а склада от навесен тип за временно съхраняване на излезли от употреба електроуреди е със ЗП=314,30 кв.метра.
- ✓ Склад навесен тип за временно съхранение на излезли от употреба едрогбаритни отпадъци височина не повече от 8,00 м се проектира да се изпълни от стоманени пожаронезащитени конструктивни елементи , при спазване на изискванията на чл. 489, ал. 1 , т. 3 със допустима застроена площ до 600 м².

Складът навесен тип за временно съхранение на излезли от употреба едрогбаритни отпадъци е със ЗП=264 кв.метра.

- **Фактическа огнеустойчивост на конструктивните елементи и клас по реакция на огън на строителните продукти и фактическа степен на огнеустойчивост на строежа.**

За едноетажна част- склад, конструкцията ще се изпълни от метални незащитени конструктивни елементи,като между склада и производствената част ще се изгради брандмауер по изисквания на Наредба Из-1971 за СТПНОБП посочени по-горе във текстовата част.

Забележка: За помещението за запалими материали с категория пожарна опасност Ф5А са спазени изискванията на чл. 16, ал. 2 и ал. 3, като минималната огнеустойчивост на вертикалните прегради (стени) е REI(EI) 120 мин. При проектирането са спазени и разпоредбите

на чл.402, като са предвидени лесноразрушаващи се строителни елементи с площ 0,05 м² от обема на помещението. За помещението са предвидени леки фасадни панели, врати и прозорци.

- **Клас по реакция на огън на вътрешни и външни облицовъчни материали**

Нормативно-изискваният се клас по реакция на огън на покритията за вътрешни повърхности в помещенията на строежа са определени по Таблица 7 към чл.14, ал.12 от Наредба Из-1971 за СТПНОБП, съобразно класът по функционална пожарна опасност на помещението, неговата площ и разположението му в сградата.

Фактическият клас по реакция на огън на покритията за вътрешни повърхности е определен съгласно Приложение № 6 към чл. 14, ал. 8 от същата наредба.

- **Вътрешна планировка**

Проектира се обектът да бъде разделен, както следва:

- ✓ офисна и битова част се предвижда да бъде с контейнери на един етаж със застроена площ общо 36 м². Разполагат със самостоятелни изходи и монтирани на безопасно отстояние от съседни сгради
- ✓ Едноетаженото хале (склад) по технологични съображения е разделено с брандмауер (по смисъла на чл.19 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП) от склад от навесен тип за временно съхраняване на излезли от употреба електроуреди. Двете части разполагат със самостоятелни изходи. Помещението за запалими материали с категория пожарна опасност Ф5А е проектирано при спазване на изискванията на чл. 16, ал. 2 и ал. 3, като минималната огнеустойчивост на вертикалните прегради(стени) е REI(EI)120 мин.
- ✓ Склад навесен тип за временно съхранение на излезли от употреба едрогбаритни отпадъци височина не повече от 8,00 м, разположен на безопасно разстояние от съседни сгради.

- **Евакуация**

Целта на настоящата част от проекта е осигуряване на своевременна и безпрепятствена евакуация и защита на евакуиращите се от въздействието на опасните фактори на пожара, с което да бъдат изпълнени изискванията на чл.33 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

За всяко от помещенията, разположени в административно-битовата част се предвижда да бъде осигурен по един евакуационен изход с минимални размери 0,8 х 2,0 м, с което се изпълняват изискванията на чл. 41, ал. 3 и чл. 54, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. Спазени са изискванията и на чл. 44. (Попр. - ДВ, бр.17 от 2010 г.; изм., бр.75 от 2013 г.) (1) Дължините на евакуационните пътища в помещенията и сградите се определят в зависимост от броя на изходите, стълбищата и крайните евакуационни изходи.

(2) Дължината на евакуационния път в помещението не трябва да надвишава:

1. (изм. - ДВ, бр.75 от 2013 г.) от евакуационния изход до която и да е точка на помещението с един изход (фиг.7) - 20 м;

За халето се предвижда да бъде осигурено с един евакуационен изход, съгласно изискването на чл. 42, ал. 2, т. 1 от Наредбата. Капацитетът е до 14 бр. посетители (клиенти и персонал). Предвижда се евакуационния изход да бъде директно навън според изискването на чл. 43, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

- **Генерална планировка на строежа**

През строежа или в близост не преминават подземни или надземни инженерни проводни, до които е необходимо да се спазват отстоянията съгласно изискванията на Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. През строежа или в близост не преминават подземни или надземни инженерни проводни, до които е необходимо да се спазват отстоянията съгласно изискванията на Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. За противопожарни цели е предвиден път с трайна настилка и ширина 3,5 м, в съответствие с изискването на чл.27 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. Спазени са изискванията за минимални разстояния до сгради съгласно чл. 405 и 406.

➤ **Активни мерки за пожарна безопасност**

- **Пожарогасителна система**

В зависимост от функционалната пожарна опасност и изчислителната площ на строежите се проектират системи за пожароизвестяване и пожарогасене с автоматично и/или ръчно задействане съгласно изискванията на Приложение № 1 към чл. 3, ал. 1 от Наредба Из-1971 за СТПНОБП.

С оглед оформените зони и площите им между пожарозащитните прегради, изискването за наличие на този вид инсталации и предвидения им обхват, е както следва:

Наименование	Площ (Сектор)	Клас по функционална пожарна опасност	Изискване на Приложение № 1 към чл. 3, ал. 1		Нормативно изискване	
			ПИС	ПГС	ПИС	ПГС
Склад (Хале)	386 м ²	Ф5.2 Ф 5 В	т. 3.3 – с площ по-голяма от 500 м ² - автоматично и ръчно	т. 3.3 – с площ по-голяма от 1000 м ² - автоматично	НЕ	НЕ
Помещение “Запалими вещества”	33,97 м ²	Ф5.2 Ф 5 А	т. 1.2.а – с площ по-голяма от 300 м ² - автоматично и ръчно	т. 1.2.а – с площ по-голяма от 500 м ² - автоматично	НЕ	НЕ

Забележка: С цел сигурност и за управление на вентилационна система за отвеждане на дим и топлина е необходимо да се изгради ПИС.

- **Димо- и топлоотвеждащи инсталации**

За осигуряване пожарната безопасност на сгради в зависимост от топлинното натоварване в помещенията, в строежите се проектират системи за отвеждане на дима и топлината с естествена или механична вентилация в съответствие с изискванията, регламентирани в Глава IX „Димо- и топлоотвеждане”.

Оценката за необходимостта от наличие на вентилационна система за отвеждане на дима и топлината е извършена в съответствие с критериите, определени в Таблица № 14 към чл. 113, ал. 5 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

В съответствие с чл. 113, ал. 5, т.1 вентилационните системи за отвеждане на дима и топлината се проектират за помещения от класове по функционална пожарна опасност Ф1.1, Ф1.2, Ф2.1, Ф2.2, Ф3.1, Ф3.2, Ф3.3, Ф.3.4, помещения от класове по функционална пожарна опасност Ф5.1 и Ф5.2 с категория по пожарна опасност Ф5В, при площ на помещението и плътност на топлинно натоварване, попадащи в обхвата на критериите в колона 1 (за прозрачни помещения) или колона 2 (за безпрозоречни помещения) на табл. 14.

Съгласно разпоредбата на чл. 113, ал. 8 и ал. 9 от Наредбата, помещенията, в които се проектират ВСОДТ, се отделят от останалата част на сградата, в която не се предвиждат ВСОДТ, посредством стени с огнеустойчивост най-малко Е 30 от строителни продукти с клас по реакция на огън не по-нисък от В и със защитени отвори над незадимяемата зона до същата огнеустойчивост. Вратите и капаците за защита на отворите в стените се предвиждат самозатварящи се.

Стойностите на плътността на топлинното натоварване в помещенията в зависимост от тяхното предназначение се определят съгласно приложение № 9 към чл. 123, ал. 4 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

В съответствие със забележка 1 приложение № 9 от Наредбата за помещения с друго функционално предназначение се приема топлинният потенциал на помещение със сходно предназначение.

Плътността на горимото натоварване е определена съгласно Приложение № 9 към чл. 123, ал. 4 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП и е както следва:

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

Помещение	Изчислителна площ на помещението [m ²]	Естествено осветление	Стойностите на плътността на топлинното натоварване в помещенията в зависимост от тяхното предназначение се определят съгласно приложение № 9 към чл. 123, ал. 4	
			№ по ред от приложение № 9	Плътност на топлинното натоварване [Q]
Склад (Хале)	339,20	ДА	1.2.Акумулатори	240
			1.25. Ел. електрическо оборудване	100
			1.26. Зъболекарски препарати и инструменти	100
			1.61. Медикаменти	110
			1.81. Селитра	30
			1.73. Печатни изделия на стелаж	480
			т.1.72. Печатни изделия	960
			1.96. Торове изкуствени	50
			2.19. Опаковка на медикаменти	100
			2.20. Опаковка на негорими материали и изделия	120
			2.31. Акумулатори и батерии	120
			2.98. Химични торове	50

Съгласно забележка №3 към Приложение №9 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, за помещения които не са дадени в таблицата и които имат зони с различно предназначение, плътността на топлинното натоварване се изчислява като средно претеглена стойност, както следва:

$$Q = \frac{F_1 \cdot Q_1 + F_2 \cdot Q_2 + \dots + F_n \cdot Q_n}{F}$$

където:

F₁, F₂, ..., F_n е площта на зона с определено функционално предназначение, m²;

Q₁, Q₂, ..., Q_n - плътността на топлинното натоварване в съответната зона, kWh/m²;

F - площта на помещението, m².

Приемаме топлинен потенциал съгласно Приложение № 9:

1. Основи - 28,68 m² - т. 2.20. - Опаковка на негорими материали и изделия - 120 kWh/m²
2. Киселини в стъклени съдове - 35,06 m² - т. 2.20. - Опаковка на негорими материали и изделия - 120 kWh/m²
3. Окисляващи вещества - 27,68 m² - т. 2.20. - Опаковка на негорими материали и изделия - 120 kWh/m²
4. Лекарства с изтекъл срок, пестициди - 27,66 m² - т.1.61. Медикаменти - 110 kWh/m²
5. Акумулатори и батерии 19,82 m² - т. 1.2 - 240 kWh/m²
6. Вещества с възможност за втора употреба - 25,18 m² - т. 2.20. - Опаковка на негорими материали и изделия - 120 kWh/m²
7. Фотографски материали-13,58 m² - т. 1.72. - Печатни изделия - 960 kWh/m²

$$Q = (28,68 \text{ m}^2 * 120 \text{ kWh/m}^2 + 35,06 \text{ m}^2 * 120 \text{ kWh/m}^2 + 27,68 * 120 \text{ kWh/m}^2 + 27,66 * 110 \text{ kWh/m}^2 + 19,82 * 240 \text{ kWh/m}^2 + 25,18 * 120 \text{ kWh/m}^2 + 13,58 * 480 \text{ kWh/m}^2) / 339,2 \text{ m}^2 = (3441,6 + 4207,2 \text{ kWh/m}^2 + 3321,6 \text{ kWh/m}^2 + 3042,60 \text{ kWh/m}^2 + 3021,60 \text{ kWh/m}^2 + 4756,80 \text{ kWh/m}^2 + 13036,8 \text{ kWh/m}^2) / 339,29 = 102,65 \text{ kWh/m}^2$$

Забележка: Необходимо е да се проектира ВСОДТ. В част „ОВ“ е направена подробна раз-
работка.

• Вентиляционни инсталации

Помещение „запалими вещества“ е категоризирано като категория по пожарна опасност Ф5А. Съгласно чл. 402, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, за помещенията от категория по пожарна опасност Ф5А се предвиждат лесноразрушаващи се строителни елементи с площ не по-малка от 0,05 m² на 1 m³ от обема на съответното помещение.

В тази връзка за описаните по-горе помещения се проектират лесноразрушаващи се конструкции с площи, както следва:

- за помещение „Запалими вещества“ – $V \times 0,05 = 33,97 \times 4,75 \times 0,05 = 8,06 \text{ m}^2$.

Проектира се изчислителното натоварване, при което се разрушават лесноизхвърлящите конструкции да бъде не повече от 1,2 кРа, съгласно изискването на чл. 402, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

Съгласно чл. 66, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, вентилация за предотвратяване на пожар се предвижда за помещенията, в които при нормална експлоатация се отделят горими вещества и може да се създаде обща или локална експлозивна атмосфера. Предвид на това в проектираната сграда, помещението в което е необходимо да се предвиди такава вентилация е „Запалими вещества“.Необходимата кратност на въздухообмена за посоченото по-горе помещение е определена в чл. 83, ал. 1 и Таблица № 13 от наредбата. В тази връзка за помещение „Запалими вещества“ се предвижда да бъде осигурен 8-кратен въздухообмен за 1 час.

- за помещение „Запалими вещества“ – $V \times 8 = 161,3 \times 8 = 1290,86 \text{ m}^3/\text{h} (0,36 \text{ m}^3/\text{s})$.

За помещение „Запалими вещества“ се предвижда да бъде осигурена аварийна вентилация, осигуряваща 8-кратен въздухообмен за 1 час, съгласно изискването на чл. 84, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. Проектира се същата да бъде блокирана с газоанализатори и да се включва при достигане на 10 % от долната експлозивна граница на отделяното вещество, като се предвижда осигуряването и на светлинен и звуков сигнал, съгласно изискването на чл. 85, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. В изпълнение на изискването на чл. 85, ал. 2 от наредбата се придвижда за аварийната вентилация да бъде осигурена възможност и за ръчно пускане, посредством апаратура монтирана до входа на помещението

Предвижда се за основното складово помещение(склад) да бъде осигурена вентилационна система, като въздуховодите на същата се предвижда да бъдат изпълнени метални (с клас по реакция на огън А1, съгласно т. 14 от Приложение № 6 на Наредба № Из-1971 за СТПНОБП), в съответствие с изискването на чл. 99, ал. 1 от същата наредба.

Предвижда се на местата, където въздуховодите пресичат пожарозащитни прегради да бъдат монтирани пожарозащитни клапи с огнеустойчивост съответстваща на огнеустойчивостта на съответната преграда, съгласно изискването на чл. 99, ал. 6 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

• Електрически инсталации и уредби

Помещенията в строежа, които се класифицират в първа група „Нормална пожарна опасност“, съгласно класификацията регламентирана в чл. 237, са офисната и битова част. Предвижда се комутационните апарати (ключове, превключватели, щепселни съединения, разклонителни кутии и др.) да бъдат монтирани върху конструкции и поставки с клас по ре-

акция на огън не по-нисък от А2, в съответствие с чл. 239, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. Проектира се захранването на консуматорите с непрекъснат режим на работа да бъдат от самостоятелен токов кръг, съгласно изискването на чл. 240, ал. 2 от наредбата.

Помещенията в строежа, които се класифицират във втора група „Повишена пожарна опасност“, съгласно класификацията регламентирана в чл. 237 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП са затворен склад(хале) и складовете навесен тип.

Съгласно разпоредбата на чл. 248, ал. 1 пожароопасните места се разделят на класове по пожарна опасност. Описаните по-горе помещения от втора група „Повишена пожарна опасност“ попадат в клас П-Па.

Степента на защита на електрическите машини и съоръжения в зависимост от класа на пожароопасното място се проектира в съответствие с изискванията на Таблица 23 към чл. 253, ал.1.

№	Видове машини и съоръжения и условия на работа	Степен на защита на съоръженията при клас на пожароопасното място	
		Нормативно изискване	Фактическо състояние
1.	Стационарни машини без искрящи части	IP33	съответства
2.	Стационарни машини с искрящи части (контактни пръстени и колектори)	IP33	съответства
3.	Преносими или често преместваеми машини	IP44	съответства

Степента на защита на елементите на електрическите уредби и инсталации в зависимост от класа на пожароопасното място се проектират в съответствие с изискванията на Таблица 24 към чл. 256.

№	Вид на елементите от електрически уредби и инсталации и условия на работа	Степен на защита на съоръженията при клас на пожароопасните места	
		Нормативно изискване	Фактическо състояние
		П - Па	
1.	Стационарни с искрящи части	IP44	съответства
2.	Преносими или често премествани апарати и прибори:		
	а) с искрящи части	IP54	
	б) без искрящи части	IP44	съответства
3.	Шкафове за монтиране на апарати и прибори в нормално изпълнение:		
	а) с искрящи части	IP33	
	б) без искрящи части	IP33	съответства
4.	Съединители и разклонителни кутии	IP32	съответства
5.	Разпределителни устройства и табла	IP33	съответства

Степента на защита на осветителните тела се проектира в съответствие с изискванията на Таблица 25 към чл.256.

№	Осветители и условия за работа	Степен на защита при клас на пожароопасните места
		П - Па
1.	С нажежаема жичка, халогенни и луминесцентни лампи	IP20

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

Предвижда се осветителните тела в помещенията от група „Повишена пожарна опасност“ да бъдат защитени със защитни разсейватели, без отвори отдолу, като разстоянието от осветителите до горими материали е не по-малко от 0,15 m в хоризонтално и не по-малко от 0,33 m във вертикално направление.

Помещението от строежа, които се класифицират в трета група „Експлозивна опасност“ са „Запалими вещества“.

Съгласно чл. 268, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП в зависимост от честотата и продължителността на появяване на експлозивна атмосфера, местата се класифицират в съответните зони, съгласно Таблица № 26 от наредбата.

Помещението „Запалими вещества“, попадат в Зона 1 – експлозивната атмосфера може да възникне понякога при нормална работа.

Съгласно чл. 272, ал. 2 от наредбата, приложимостта на електрическите съоръжения, предназначени за места, където може да се образува експлозивна атмосфера от газове и пари, при различни подгрупи и температурни класове, в зависимост от веществата, образувачи експлозивна атмосфера с въздуха, са определени в Таблица № 29.

Предвид горното, групата, подгрупата и температурния клас на електросъоръженията в описаните помещения попадащи в трета група „Експлозивна опасност“ са IIА-Т1.

Предвижда се вентилаторите на аварийната вентилация и вентилацията за предотвратяване на пожар да бъдат предназначени за работа в съответната зона, съгласно изискването на чл. 278 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

Предвижда се работата на технологичните съоръжения да бъде блокиране, така че същите да спират при спиране на вентилацията в съответното помещение, с което се удовлетворява изискването на чл. 277 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

Предвижда се на нагнетателните въздуховоди, в местата на навлизането им в съответното помещение, да бъдат монтирани клапи, които да се затварят плътно при спиране на вентилацията, съгласно изискването на чл. 282, ал. 2 от наредбата.

Проектира се съдовете за съхранение на леснозапалими и горими течности и апаратите, които съдържат такива продукти да са антистатични (метални) и заземени, съгласно изискването на чл. 285, ал. 1, т. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

- **Водоснабдяване за пожарогасене**

- ✓ Външно водоснабдяване.

Проектираният строеж е разделен на части по смисъла на чл.12, ал.1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, като в тази връзка определяме нормативно изисквания се разход на вода за пожарогасене за всяка част:

1. Хале е със застроен обем до 3000 m³, като частта от сградата ще бъде изпълнена със стоманена конструкция без осигуряване на пожарозащита. В тази връзка нормативно изисквания се разход на вода за външно пожарогасене е 10 l/s, съгласно Таблица № 16 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.
2. Административно-битовата част от строежа е със застроен обем до 3000 m³, като конструкцията на същата отговаря на изискванията за V^{та} степен на огнеустойчивост, при което съгласно чл.173, ал.1 и Таблица № 16 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, изисквания се разход на вода за външно пожарогасене е 15 l/s.

Предвид определеното по-горе, изисквания се разход на вода за външно пожарогасене на строежа е 15 l/s.

Проектира се за водочерпене да бъде монтиран пожарен хидрант на разстояние по-малко от 80 m от сградата, съгласно изискването на чл.170, ал.2, т. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. Предвижда се пожарния хидрант да бъде с диаметър не по-малък от 80 mm, съобразно изискването на чл.170, ал.1 от наредбата.

- ✓ Вътрешно водоснабдяване за пожарогасене

Съгласно чл. 193, ал. 1, т. 8 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП сградни водопроводни инсталации за пожарогасене, посредством пожарни кранове не се изискват за строежи (или части от тях по смисъла на чл. 12, ал. 1 от наредбата) от клас на функционална пожарна опасност от Ф1 до Ф4 със застроен обем по-малък от 5000 m³. Предвид това, че административно-битовата част от проектирания строеж е със застроен обем по-малък от 5000 m³, то за същата не се изисква да бъде предвидена сградна водопроводна инсталация за пожарогасене, посредством пожарни кранове.

С оглед на това, че халето от обекта е с площ по-голяма от 200 m² и със застроен обем над 1000 m³, то за същата се предвижда осигуряването на сградна водопроводна инсталация за пожарогасене с пожарни кранове.

Предвижда се същата да бъде оразмерена за едновременното действие на 1 пожарен кран с разход на вода - 2,0 l/s, съгласно изискванията на чл. 199, ал. 1 и Таблица № 19 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП.

Проектира се сградната водопроводна инсталация за пожарогасене да бъде изпълнена от стоманени поцинковани тръби с диаметър 2 цола, съгласно изискването на чл. 192, ал. 1 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП. Предвижда се сградната водопроводна инсталация за пожарогасене да бъде склучена, в съответствие с изискването на чл. 195 от наредбата.

Предвижда се пожарните кранове, монтирани на сградната водопроводна инсталация за пожарогасене да бъдат съгласно изискванията на БДС EN 671-2 „Стационарни противопожарни инсталации. Инсталации с маркуч. Част 2: Инсталации с плосък маркуч (шланг)“.

• **Преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене и др.**

Съгласно чл. 3, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП, помещенията и строежите в зависимост от функционалната им пожарна опасност се оборудват с пожаротехнически средства съгласно Приложение № 2 от същата наредба. За конкретния строеж, необходимите пожаротехнически средства за първоначално пожарогасене са както следва:

<i>Етаж / Помещение</i>	<i>Вид и количество на пожаротехническите средства за първоначално гасене*</i>	<i>Нормативно изискване</i>	<i>Разположение</i>
Хале и навеси	10 прахови пожарогасителя тип ABC – 6 kg; 5 водни пожарогасителя за пожари клас В с вместимост 9 литра.	т. I.8 от Приложение №2 към чл. 3, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП	В близост до евакуационните изходи
За помещение „Запалими вещества“	1 прахов пожарогасител тип ВС – 12 kg; 1 воден пожарогасител за пожари клас В с вместимост 9 литра; 1 противопожарно одеяло с размери 1,5 x 1,5 m – тежък тип.	т. I.20 от Приложение №2 към чл. 3, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП	В близост до вход (изход)
За административно-битовата част	1 прахов пожарогасител тип ABC – 6 kg; 1 воден пожарогасител за пожари клас А с вместимост 9 литра; 1 пожарогасител тип CO2 с количество на гасително вещество – 5 kg.	т. II.1 б) от Приложение № 2 към чл. 3, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПНОБП	В близост до изходите
ОБЩО:	1 пожарогасител тип ВС – 12 kg; 12 прахови пожарогасителя тип ABC – 6 kg;		

Технически спецификации на Проект:

“Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т.ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“

<i>Етаж / Помещение</i>	<i>Вид и количество на пожаротехническите средства за първоначално гасене*</i>	<i>Нормативно изискване</i>	<i>Разположение</i>
	2 водни пожарогасителя за пожари клас А с вместимост 9 литра; 6 водни пожарогасителя за пожари клас В с вместимост 9 литра; 2 пожарогасителя тип CO ₂ с количество на гасително вещество – 5 kg; 1 противопожарно одеяло с размери 1,5 x 1,5 m – тежък тип.		

Настоящият е съобразен с изискванията на Приложение 3 към чл. 4, ал. 2 на Наредба Из-1971 за СТПНОБП за обхвата и съдържанието на част „Пожарна безопасност“ на инвестиционния проект в техническа фаза.

➤ **Нормативни изисквания**

Настоящия проект е разработен по задание на възложителя и е с обхват и съдържание съгласно Приложение №3 към чл. 4, ал. 1 от Наредба № Из-1971/2009 г. за СТПНОБП (посл. изм. и доп. ДВ, бр. 89 от 2014 г., посл. изм., и доп. 01/2015 г.)

При разработването на проекта са спазени нормативните изисквания определени в Наредба № Из-1971/29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

4. СПЕЦИФИЧНИ ИЗИСКВАНИЯ ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОТДЕЛНИТЕ ВИДОВЕ СМР

Специфични изисквания при изпълнение на отделните видове СМР

Планирането на дейностите и реализирането на СМР, вкл. оборудването и довеждащата линейна инфраструктура, трябва да осигурят изпълнение на инвестиционното предложение „Изграждане на център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинствата, в т.ч. едрогабаритни отпадъци, опасни отпадъци от домакинствата в гр. Монтана“ за разделно събиране и временно съхранение на отпадъци от домакинства.

- Всички проектни работи да предвидят и осигурят техническите параметри и натоварванията и за прогнознния период – 2044 година;
- Осигуряване на водонепропускливост и газонепропускливост на съответните съоръжения и системи;
- Намаляване до възможния минимум на количеството на отпадъчните продукти и тяхното безопасно оползотворяване и обезвреждане при спазване изискванията нормативните актове за управление на отпадъците;
- Тръбите, фасонните части и тръбните връзки трябва да бъдат устойчиви на въздействията на отпадъчните води, повърхностните води, почвата и подземните води. Трябва да имат такива качества, че по време на експлоатационния им срок да бъде гарантирана тяхната водонепропускливост при проектните условия на натоварване;
- Прилагане на енергоефективни мерки при строителството и експлоатацията;
- Материалите за техническите съоръжения трябва да бъдат устойчиви срещу корозия от веществата, съдържащи се в отпадъчните води и утайките, както и срещу корозия от аерозолите, газовете от отпадъчните води и атмосферните влияния (микроклимата). Металните части на носещи конструкции и свързващите ги елементи (гайки, болтове, подложни шайби и винтове), които са в контакт с вода или корозионна атмосфера, трябва да бъдат от корозионноустойчива (неръждаема) стомана съгласно изискванията в БДС EN.

Изисквания за изкопни работи

- **Изкопни работи за водопровод**

Изкопите за полагане тръбите ще се оформят съгласно съществуващите нормативи при спазване предписанията на фирмите – производители и Наредба № 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи.

Полиетиленовите тръби се полагат в изкоп дълбочина съгласно надлъжния профил. Дълбочината, на която се полагат тръбите, е приета в съответствие с препоръките на фирмите - доставчици, Нпол = 1,50 м над темето на тръбата за улици и пътища първа категория.

Ширината на изкопа е приета съгласно действащите нормативни и технологични изисквания. Изкопите с дълбочина над 1,5м задължително да се укрепят с плътно метално укрепване.

Под тръбата се слага пясъчна подложка с дебелина 10 см след което се полагат тръбите. След това се полага обратната засипка от пясък с дебелина 10 см, след което с пръст без камъни и други около 20 см над пясъчната засипка. Трамбоването на насипа в тази зона е с ръчни трамбовки на пластове до 10 см като се внимава в зоната над тръбата.

В съответствие с изискванията на Наредба № 2 за проектиране, изграждане и експлоатация на водоснабдителни системи – чл.285 ал.3 над темето на тръбата се предвижда полагането на детекторна лента. Освен това на дълбочина 50 см в изкопа се полага сигнална лента в съответствие Наредба 8 за Правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места – чл.6, ал.4. В конкретния случай сигналната лента ще бъде положена на кота земно легло.

Окончателното засипване до кота земно легло се извършва на пластове с дебелина до 20 см и уплътняване с вибрационен валеж. В обратния насип максималното съдържание на кал да бъде до 10%, а максималното съдържание на глина - до 5%. Степента на уплътнение трябва да бъде 95 % стандартна плътност по Проктър. За доказване на степента на уплътнение да се взема по една проба на всеки 200 м.

➤ **Изкопни работи за канализация**

Изкопите за канализация трябва да се извършват в съответствие с линии, нива, размери и дълбочини, както е указано в чертежите. Дълбочината на изкопите да бъде в съответствие с надлъжните профили, дъното на изкопите да бъде подравнено. Изпълнителя трябва да пази стените на изкопа ненарушени, като за целта изпълни необходимото плътно укрепване, съгласно дълбочината на изкопа.

Полагането на канализацията ще се извърши по традиционната изкопна технология.

Основна операция по изпълнението на обратния насип е изграждането на пясъчно легло под тръбите, съгласно типовия напречен профил.

Под тръбата се слага пясъчна подложка с дебелина 10 см. след което се полагат тръбите. След това се полага обратната засипка от пясък с дебелина 10 см., след което с пръст без камъни и други около 20 см над пясъчната засипка. Трамбоването на насипа в тази зона е с ръчни трамбовки на пластове до 10см като се внимава в зоната над тръбата.

Окончателното засипване до кота земно легло се извършва на пластове с дебелина до 20см и уплътняване с вибрационен валеж. В обратния насип максималното съдържание на кал да бъде до 10%, а максималното съдържание на глина - до 5%. Степента на уплътнение трябва да бъде 95 % стандартна плътност по Проктър. За доказване на степента на уплътнение да се взема по една проба на всеки 200 м или по една проба в/или в близост до всяко осово кръстовище.

Изисквания за кофражни работи

➤ **Кофражни конструкции**

Изпълнението на кофражите и скелето трябва да осигурява поемането на предвидените в проекта постоянни и временни товари без опасност за работниците и авария на конструкции-те. Те трябва да осигуряват и предаването на действащите товари върху земната основа или върху вече изпълнени носещи конструкции.

С цел осигуряване гладкост на стените е необходимо използване на гладки кофражни форми (напр. едроплощен кофраж с плоскости от водоустойчив шперплат, преместваеми кофражни форми и др.). Фугите на кофража трябва да са достатъчно плътни, за да не пропускат изтичане на течност.

Завършените кофражни работи се приемат от правоспособни технически лица. Констатациите за съответствие с проекта се записват в заповедната книга на строежа и се съставя акт.

Изпълнителят в своите проекти предоставя чертежи и подробни изчисления за кофража, който възнамерява да използва. Чертежите трябва да показват предлаганите материали и да указват подробности по конструкцията като размер на елементите, разстояния, положение на стени, укрепващите елементи, болтовете и клиновете.

Кофражът трябва да може да носи натоварване от мокрия бетон и всеки случаен друг товар без излишно издуване, деформация или огъване. Кофражът се изгражда така, че да предотврати загубата на вода или циментов разтвор от бетона. Специално внимание трябва да се обърне на кофража, където се използват вибрации за уплътняване на бетона.

Кофражът трябва да е здраво конструиран, за да осигури завършеният бетон да е в исканата форма, положение и ниво, и да съответства на определения стандарт за довършване.

Всички форми се конструират с демонтиращи се панели или отвори, за да може да се прави проверка на кофража от вътрешната му страна и да се позволи отстраняването на замърсявания и вода от вътрешността преди полагането на бетона.

Изпълнителят трябва да вземе предвид натоварванията предизвикани от бетонните елементи, които се изливат, и да осигури достатъчно здрави подпори на кофража при частично отливане на бетона преди следващото му изливане. Всички неравномерни товари трябва да се отчетат.

Кофражът трябва да бъде направен от материали с добро качество, без грапавини, наранени повърхности и пукнатини. Материалите използвани за кофраж подлежат на одобрение от Надзора.

➤ **Вътрешни връзки - връзки между кофражни форми**

Вътрешните връзки не трябва да се използват при конструкции, задържащи вода. При други конструкции те могат да се използват със съгласието на Надзора. Ако се използват, те трябва да са от метал и да могат или да се отстранят без трайно нараняване на бетона, или да бъдат оставени на място без някоя част от тях да е на разстояние до завършената повърхност на бетона по-малко от 75 мм. Отворите, оставени от отстраняването на вътрешните връзки на кофража, се запълват.

При конструкциите, задържащи вода се използват специални връзки и детайли осигуряващи водоплътност, одобрени от Надзора. Връзките и детайлите се разработват след одобрение на кофража и фирмата доставчик на елементи за водоплътни връзки и преди започване на строителството.

➤ **Материали, оформящи отвори и оставащи в бетона**

С оглед осигуряване на предвидената проектна водоплътност на съоръженията, е необходимо всички стоманени тръби, преминаващи през стените и дъната да бъдат заложени в кофража преди бетонирането.

Забетонираните елементи, оформящи отвори не трябва да се използват без съгласието на Надзора. Ако се използват, те трябва да са от материал, одобрен от Надзора.

➤ **Приготвяне на кофража**

Преди започване на изливането на бетона всички кофражни форми трябва да се почистят основно.

Към повърхностите се прилага покритие с одобрено масло за отливки или друг одобрен материал, за да се позволи лесното отстраняване на кофражните форми, без да се повреди бетона. На маслото за отливки или другите смазки не се позволява да влязат в контакт с ар-

мировката и вградената арматура. Не трябва да се използва какъвто и да е материал, който може да се залепи, да обезцвети или да повреди завършващия слой на бетона.

Кофражът трябва основно да се изстърже, почисти и ако е необходимо, да се поправи преди да се използва повторно. Всяка част от кофражно платно, която Надзорът счете за неподходяща за получаването на добър завършен слой, отговарящ на определения стандарт, поради твърде усиленото ѝ използване или използването на материали, несъответстващи на съответния стандарт, се заменя от Изпълнителя с ново, за негова собствена сметка.

➤ **Отстраняване на кофража**

Бетонът се декофрира при достигане на предписаните в проекта условия.

Когато в проекта отсъстват предписания за декофриране при нормални условия на втвърдяване на бетона (температура на въздуха от 18 до 20°C и относителна влажност на въздуха 60 %), се спазват следните минимални срокове за декофриране:

1. за вертикален кофраж на греди, колони и стени - 2 дни;
2. за кофраж на плочи - 8 дни;
3. за дъна на греди - 10 дни.

Изпълнителят трябва да отдели внимание на необходимостта от поддържане на страничния кофраж като изолация на големите количества бетон, за да се предотврати напукването на повърхността поради термични ефекти.

Където върху бетона трябва да се направят замонолитвания, методът трябва да се одобри от Надзора.

Където има специфични изисквания за ранно отстраняване на кофража, с Надзора се съгласува процедура на установяване на това дали бетонът е достигнал искания стандарт или не. Това се базира на характеристиките на придобиване на якост, определени от изпитването на бетонни кубчета и/или с помощта на не разрушителен контрол.

Изпълнителят се задължава да забави отстраняването на кофража, ако бетонът не е достигнал достатъчна якост.

➤ **Почистване на кофража**

Преди поставяне на бетона на място, кофражът се почиства добре и се измива с вода или почиства с въздух под налягане, за отстраняването на прах, стружки и други външни материали.

Ако кофражните форми за отливането се използват повторно, всички повърхности трябва да са чисти от остатъци от бетон или хоросан. Ако кофражът не е приемлив за повторна употреба, той или се поправя изцяло, или се замества с нов.

Изисквания за армировъчни работи

✓ **Спецификация на армировката**

По повърхността на армировката не се допуска да има вещества, които могат да окажат вредно въздействие върху стоманата, бетона или сцеплението между тях. Състоянието на повърхността на армировката се проверява преди монтажа ѝ.

Армировката се монтира в кофражните форми без каквито и да е повреди.

За стоманобетонните конструкции трябва да се използват армировъчни стомани, които отговарят на изискванията на съответните стандартизационни документи.

Размерите на армировъчната стомана са следните:

Армировъчна стомана (горещовалцувана): БДС/ БДС EN

Гладка – Клас B250/Ø/ (A I): 6,5 mm диаметър; 8 mm диаметър;

С периодичен профил – Клас B460/N/ (A III): 8 mm диаметър до 25 mm диаметър

Алтернативни стандарти за армировката, отговарящи най-малко на българските стандарти, може да бъдат предложени от Изпълнителя за одобрение от страна на Надзора.

✓ **Тестване на армировката**

Сертификатът за изпитването на производителя трябва да придружава всяка пратка, копие от който се връчва на Надзора преди армировката да бъде използвана.

✓ **Склад за армировка**

Армировката се складира на стелажи чисти от пръст и защитени така, че да се предотврати натрупването на прах, сол, довеяна от вятъра или пясък и други вредни вещества.

Отделните типове и размери на армировъчните пръти се складира на отделни стелажи като типът и диаметърът са ясно маркирани за всеки отделен случай. Аналогично различните размери и форми на армировъчните мрежи трябва да се складира отделно и да са ясно обозначени. Когато има големи дневни колебания в температурата и/или влажността, стелажите за складиране се затварят в лека постройка.

✓ **Рязане и огъване на армировката**

Изпълнителят подготвя своите собствени схеми на огъване на армировъчните пръти съгласно работните схеми и проекти. Те трябва да съответстват на БДС/БДС EN и трябва да бъдат предоставени на Надзора за одобрение.

Независимо от коментарите или одобрението на тези схеми от Надзора, Изпълнителят е единствено отговорен за осигуряването на тяхната точност и съответствие с добрите практики и работните чертежи утвърдени от Надзора. Изпълнителят оставя достатъчно време и ресурси за осигуряване на възможността отбелязаните недостатъци в армировката да бъдат отстранени без закъснение в работната програма.

Армировъчните пръти трябва да са отрязани точно и огънати до формите и размерите, показани на схемите на Изпълнителя. Всички пръти са студено огънати освен с писменото разрешение на Надзора за прилагане на горещо огъване. Всеки армировъчен прът, който вече е огънат, не трябва да се огъва повторно на площадката без писменото разрешение на Надзора.

Армировката се огъва постепенно и равномерно чрез прилагане на налягане с подходящи машини до формите и размерите, показани в схемите на Изпълнителя и в съответствие с БДС/БДС EN.

Всяко огъване на армировка, оставена да стърчи от някоя конструктивна връзка или предварително излят елемент, се прави само на места и по начин одобрен от Надзора и без повреждане на бетона.

Връзките и скобите трябва да прилягат точно около главните пръти.

Складирането на нарязаната и огъната армировка трябва да съответства на предходната точка.

✓ **Фиксиране на армировката**

Проектното положение на армировката в кофражната форма се осигурява срещу преместване и се проверява преди бетониране.

Изпълнителят е отговорен за поддържането на армировката в правилно проектно положение по време на изливането на бетона и в тази връзка армировъчните пръти се фиксират общо както е показано на схемите с такива разстояния, каквито са указани там. Пресечните точки на прътите се подсигурият поне с една намотка на тел от неръждаема стомана с минимален диаметър 1.2 mm, като краищата на телта се усукват заедно и се свиват надолу.

Всеки прът се подсигурият поне на две места и освен това разстоянията между завързванията с тел не трябва да са по-големи от всяко четвърто пресичане.

За твърдо поддържане на горната армировка на всички плочи трябва да се доставят стоманени столчета.

Разпределящите елементи (столчета), подлежащи на одобрението на Надзора, към които се привързва армировката, за осигуряване на проектното ѝ положение и съответно бетоновото покритие, трябва да се използват във всички армирани бетони съгласно работните проекти или съгласно указанията на Надзора.

Армировка, временно подаваща се от бетона в конструкция или връзка, се укрепва и не се огъва от тази позиция, освен ако това не е изрично разрешено или наредено. Не се разрешава временните опори на армировката да бъдат вградени в завършената бетонна конструкция.

✓ **Столчета**

Столчетата трябва да са здраво фиксирани на място, за осигуряване на невъзможност да бъдат отместени при полагане, вибриране или довършване на бетона.

✓ **Заваряване**

В специфични случаи може да се разреши заваряване на армировката, ако има писмено одобрение на Надзора за всеки отделен случай. Когато има такова, заваряването трябва да отговаря на изискванията на стандартизационните документи .

Заваряването на армировката се извършва само от правоспособни заварчици. За заваряване на армировката се използват специализирани или с общо предназначение машини и оборудване, които отговарят на изискванията на съответните стандартизационни документи.

До заваряване се допускат стомани, на които класът, марката и размерите на прътите и елементите съответстват на посочените в проекта и които отговарят на изискванията на стандартизационните документи.

При заваряване се спазват изискванията на съответните стандарти и технологични документи, както и разпоредбите по безопасност на труда.

Заварените съединения на армировъчните стомани трябва да съответстват на предписанията в проекта. В случаите, когато в проекта не са определени видът, конструкцията и геометричните характеристики на съединенията, се спазват изискванията на действащите „Нормите за проектиране на бетонни и стоманобетонни конструкции“.

✓ **Бетоново покритие**

Бетоновото покритие на армировката трябва да осигурява съвместната работа на армировката с бетона във всички етапи на строителството и експлоатацията на конструкциите, както и защитата на армировката от външните атмосферни, температурни и други подобни въздействия.

Минималното бетоново покритие на армировката, включително фиксаторите и връзките, трябва да съответства на БДС/БДС EN.

Бетонното покритие на армировката трябва да отговаря на предписаното в проекта. Когато не са предписани допустими отклонения на бетонното покритие, те са в границите от 0 до +5 mm.

✓ **Почистване и защита на армировката**

Изпълнителят осигурява всички армировки да са чисти от люспи, силна ръжда или наслояване на масла и грес, прах, соли, кал, боя, отлагания или мембрана от термообработка и други вредни вещества непосредствено преди полагането на бетона. Изпълнителят внимава да осигури почистването на арматурата като изчистеното да не попадне в бетона или да не се насложи на други бетонни повърхности.

Всяка армировка, която Надзорът счете за твърде ръждясала при складирането или преди изливането на бетона, се отхвърля и се отстранява от площадката за сметка на Изпълнителя.

Преди бетонирането всички армировки внимателно се почистват от остатъци от бетон изсъхнали или частично изсъхнали, които могат да са се получили по време на предишни операции по бетониране.

Всички армировки, стърчащи от конструктивните връзки или които може да бъдат изложени на климатични влияния за дълги периоди, преди започването на бетонирането се покриват с полиетилен, обвиват се с покривна лента, циментов разтвор или друг материал по решение на Надзора, за да се предотврати корозията на арматурата или появяването на петна върху околния бетон. Ако въпреки тези мерки се получи петно от ръжда на постоянно видима повърхност, то трябва незабавно да се отстрани.

Изисквания за бетонови работи

Технологията на полагането на бетона и обработката му следва да отговарят на действащата нормативна уредба.

Всички бетонови смеси трябва да се приготвят при стриктното спазване рецептата за бетон за съответния клас. Особено внимание да се обърне на превоза, полагането и уплътняването на бетоновата смес.

Материалите, изделията и елементите, използвани при изпълнението на бетонни и стоманобетонни конструкции, трябва да съответстват на предписанията в проекта и да притежават сертификати.

В случаите, когато няма сертификат, се прилагат лабораторни документи и заключения, които доказват тяхната годност за употреба.

Производството, транспортирането и полагането на бетонните смеси трябва да отговарят на изискванията на БДС/БДС EN.

Бетона за строителните работи трябва да бъде произведен и доставен с бетоновози от сертифицирани бетонови възли.

Съставът на пресния бетон не може да бъде променян след излизане от смесителя. Ако на строителната площадка се влагат химически добавки, бетонът се размесва отново до равномерното им разпределяне.

Контролът на качеството при изпълнението на бетонните и стоманобетонните конструкции гарантира нормативната им надеждност при експлоатация и дълготрайност и при минимални разходи за поддържане.

Контролът се упражнява от Изпълнителят, Строителния надзор и Възложителя или оправомощени техни представители.

Контролът на материалите, изделията и елементите за бетонни и стоманобетонни конструкции, на видовете работи и на готовите конструкции се извършва в съответствие с изискванията на нормативните актове, техническите правила, стандартизационните документи и проекта.

На контрол по време на производството на бетона подлежат:

- ✓ количеството и качеството на влаганите материали (цимент, добавъчни материали, вода, а при предписания-пълнители и химически добавки) съгласно рецептурния състав;
- ✓ класът на бетонната смес по консистенция;
- ✓ плътността на прясната бетонна смес;
- ✓ продължителността на замесване;
- ✓ класът на бетона по якост на натиск, а за леките бетони-и класът по плътност.

Контролът на бетона на строителната площадка включва:

- ✓ входящ контрол при доставяне на бетонната смес;
- ✓ проверка на консистенцията и вземане на контролни проби за определяне на класа на бетона по проектните показатели;
- ✓ отделните работи (процеси) по време на полагането, обработката и отлежаването на бетона;
- ✓ качеството на извършените бетонови и стоманобетонови работи по външен вид след декофрирането.

Изпитването на бетонната смес и на бетона и оценката на резултатите се извършват съответно по БДС/БДС EN.

При температура на въздуха, по-ниска от 5°C и по-висока от 30°C, се допуска да се изпълняват бетонови работи и замонолитвания на фуги само при наличие на съответни предписания от Надзора.

В случай че качеството на използвана готова бетонова смес от определен доставчик не удовлетворява критерия на съответния стандарт, Надзора може по своя преценка да оттегли одобрението за употребата на бетона от този доставчик.

✓ **Транспорт на бетона**

Изпълнителят трябва да осигури бетоновози за транспорт и бетонпомпи за полагане на бетона в достатъчни количества, за да изпълни програмата за полагането му. Цялото оборуд-

ване и съоръжения трябва да бъдат правилно подбрани във връзка с ефективното и бързо полагане на бетона и безопасността на строителните дейности. Цялото оборудване и съоръжения, използвани за транспортиране и полагане на бетона трябва да бъдат чисти и трябва да бъдат почиствани след всяко прекъсване на работата и в края на всяка смяна.

Изпълнителят трябва да разполага с подходящи резервни машини, за да продължи полагането на бетона, ако се случи механична повреда в работещите по време на полагане на бетона машини.

✓ Полагане на бетона

Бетонът трябва да бъде с такава плътност, че да може лесно да се полага в краищата и ъглите на кофража, без да става разслояване на материалите или отделяне на свободната вода на повърхността. При сваляне на кофража, бетонът трябва да има еднородна повърхност, да няма пори, повърхностно мокри пукнатини, или голямо количество прах и да не бъде с по-ниско качество от определения стандарт.

Пробите за тестване трябва да се вземат от партидите, използвани за кубчетата за предварително тестване.

Обикновено бетонът може да бъде положен чрез свободно падане от височина максимум до 1,5 метра без използване на тръби, при условие че са взети съответните мерки за предотвратяване на разделяне и разслояване и преждевременно покриване на горната арматура.

Също така, може се използват улеи, като те трябва да бъдат от стомана или от обшити със стомана. Улеите трябва постоянно се пазят чисти от образуване на покривен слой от втвърден бетон или други наслагвания. Улеите трябва да бъдат нагласени под ъгъл, при който бетонът нито да прилепне към тях, нито да се разделят фракциите му.

Бетонирането, на която и да е част от конструкцията, трябва да се извършва чрез една непрекъсната операция и не се разрешава прекъсване на бетонирането без одобрение от Надзора.

✓ Вибриране на бетона

Вибрирането на положения бетон продължава дотогава, докато от него престанат да излизат въздушни мехури. Не се допуска разслояване на бетона вследствие на вибрирането му.

След полагане на бетона, той трябва напълно да се уплътни чрез механично вибриране, извършвано от дълбочинни вибратори. За обработка на повърхността на тънки плочи, да се използват одобрени повърхностни вибратори или вибриращи виброрейки. Вибраторите трябва да бъдат използвани от компетентни оператори, правилно обучени да боравят със специалното оборудване, което се използва на площадката.

Дълбочинните вибратори трябва да работят на честота не по-малко от 120Hz, когато са потопени в бетона. Работещата част на вибратора трябва да бъде напълно потопена, докато се използва и вибрирането трябва бъде достатъчно продължително и интензивно, за да стегне изцяло бетона, но не трябва да продължава до такава степен, при която да се получи разделяне и разслояване. Вибраторите не трябва да се използват за транспортиране на бетона във формите. С вибраторите трябва да се борави така, че да обработят напълно бетона около залятата с бетон арматура и в ъглите и чупките на кофража. Вибраторите не трябва да се прилагат директно, или чрез арматура, към участъци или слоеве бетон, които са се втвърдили до степен, при която бетонът престава да бъде пластичен при вибриране.

Вибрирането трябва да бъде допълнено от такова ръчно уплътняване, което е необходимо за осигуряване на гладки повърхности и плътен бетон, покрай повърхностите на кофража и в ъглите и местата, които е невъзможно да бъдат достигнати с вибратори.

Когато се излива бетон върху съществуващи бетонни повърхности, уплътняването трябва да бъде осъществено чрез локално използване на вибриране, за се премахнат въздушните мехури, които се получават под хоризонталните повърхности

✓ Защита от дъжд

По времето когато бетонът се полага, Изпълнителят трябва да осигури подходящо покритие, което да предпази бетона от въздействия на дъжд.

✓ **Съхранение на бетона**

След завършване на бетонирането се вземат мерки за предпазване на конструкцията от вредни последствия (съсъхване, бързо изпаряване на вода, недопустими пукнатини и др.).

Изпълнителят трябва да гарантира, че втвърдяването се извършва по такъв начин, че да не се получи термично или пластично пропукване на бетона. Особено внимание трябва се обърне на втвърдяването на бетон, съдържащ заместител на цимент.

Преди да изтекат 7 дни от полагането на бетона, бетонът трябва да бъде защитен от загуба на влажност, резки температурни промени, дъжд и течаща вода, механични повреди, замърсяване от разнасящи се във въздуха прах и пясък, сухи ветрове и нагряване на повърхността от слънчевите лъчи.

След изтичане на гореспоменатия период, ще се изисква допълнителен период за контролирано изсушаване според дадените от Надзора инструкции. Това означава, че покривалата и други подобни може да останат на място повече от 7-дневния минимум, освен ако не е посочено друго.

Изпълнителят трябва да обърне особено внимание на това да извърши всички процедури по втвърдяването, както е посочено и указано.

✓ **Методи за съхранение**

Всички методи за втвърдяване и защита на прясно положения бетон трябва да бъдат предварително одобрени от Надзора. Тези методи трябва да включват използване на мембрани за съхранение, вода, покривала, средства за защита от слънцето и всякакви други предпазни мерки, които се изискват от Изпълнителя за гарантиране на правилно втвърдяване на бетона.

✓ **Повърхностите на строителните фуги**

Получената повърхност не трябва да има мехури, драскотини или големи недостатъци, стъпки, остри израстъци или локални вдлъбнатини. Кофражът трябва да се махне колкото може по-скоро, без да се засяга бетона или арматурата и повърхността се изчетква или издухва с маркуч за изчистване от остатъчното циментово мляко и фин инертен материал. Едрият инертен материал се оставя да се вижда без да се засяга.

✓ **Повърхности, които постоянно се виждат**

Повърхността не трябва да има мехури, надрасквания и големи недостатъци. Малките недостатъци внимателно трябва да се запълват веднага след отстраняването на кофража и други отбелязани несъвършенства, като стъпки и ребра, да се отстраняват. За постигане на този завършващ слой трябва да се използват обработени дървени платна, платна от шперплат, стоманени платна и други подобни материали, одобрени от Надзора. При големи панели, платната да се подреждат по одобрен равномерен начин, с вертикални и хоризонтални фуги, освен ако Надзорът не е наредил нещо друго. Фугите внимателно трябва да се запълват или запечатват преди бетонирането.

✓ **Повърхности които не се виждат**

Повърхността не трябва да има мехури, надрасквания или други големи недостатъци, стъпки, остри израстъци или локални вдлъбнатини. Кофражът може да бъде от нарязани дъски, метални платна или друг одобрен подходящ материал.

✓ **Обработка на оформените повърхности за поправката им**

Всяка обработка за изправяне на оформени повърхности трябва да се съгласува с Надзора, веднага след проверка след сваляне на кофража и трябва да се прави без забавяне, освен ако не е наредено или определено нещо друго. Всеки бетон, чиято повърхност е обработена преди да бъде проверена от Надзора или е била обработена с неодобрени методи, подлежи на отхвърляне.

Всички пасти от цимент и фин пълнител, използвани за поправяне на оформените бетонни повърхности, се изработват така, че да се получи добро сходство в цвета с този, на основното тяло.

✓ **Работни фуги**

Работните фуги да бъдат изпълнявани само при връзката фундамент-стена.

Положението и вида на работните фуги, освен когато е указано в чертежите, се съгласува с Надзора преди започването на бетонирането. Прави се всичко необходимо за да се осигури добра плътност на бетона до работните фуги.

За осигуряване на необходимата водоплътност при всички работни фуги между стар и нов бетон да се постави лента – „Water stop” или друга еквивалентна.

✓ **Водонепропускливи фуги**

Детайлите на Изпълнителя трябва ясно да показват фугите, които се конструират по такъв начин, че да не пропускат вода. Изпълнителят предлага метода на оформяне на фугите, изискващи водонепропускливост, като споменава производителя, препоръките на производителя, методът на конструиране, методът на фиксиране, като всички предложения подлежат на одобрение от страна на Надзора. Тези фуги се изпълняват в съответствие с препоръките на производителя и трябва да са непрекъснати.

Изисквания за тръбопроводи и канали

✓ **Общи изисквания**

Всички тръби, кранове и фитинги трябва да бъдат с клас на налягане 1.5 пъти от максималното налягане, което ще се достигне по време на експлоатация, вкл. всякакви свръх-налягане и трябва да бъдат доставени от производител, одобрен от Надзора.

Тръбните инсталации трябва да бъдат изпълнени така, че да се осигури лесен монтаж и демонтаж на кранове, помпи, обратни клапи и други основни елементи от оборудването.

Към тръбната система на всички съоръжения трябва да бъдат включени и фланшови адаптори или разглобяеми връзки, за да се улесни демонтажът. Трябва да се осигури възможност за монтаж на гъвкави връзки, в близост до всички конструкции. На тласкателите на помпите, трябва да се предвидят спирателни кранове.

Всички тръбопроводи трябва да бъдат подходящо укрепени при открито полагане, положени в изкопи или на специално направени за целта, фиксиращи конструкции, а когато се преминава през стена трябва да се използват фланци или други подходящи уплътняващи материали (салници).

Трябва да се осигури гъвкавост на тръбопроводите при връзките към главните съоръжения, за да се поемат линейните напрежения, при температурните инверсии, които не трябва да се пренасят на анкерните блокове.

Тръбната система трябва да бъде изпълнена така, че да се сведе до минимум необходимото укрепване на глухите краища, колена, тройници и кранове. Изпълнителят трябва да покаже на детайлните работни чертежи блоковете, които са необходими за укрепване на тръбите, монтирани от него.

Всяка сила или момент, които може да възникнат в тръбната система, трябва да бъдат компенсирани от подходящо разположена система за укрепване, фуги и подвижни опори. Всички въздухопроводи трябва да са от неръждаема стомана, от одобрения в проекта стандарт. Вкопаните тръби от неръждаема стомана трябва да бъдат защитени срещу катодна корозия по одобрен от Надзора начин.

Откритите тръбопроводи за утайка или вода трябва да бъдат изолирани с минерална вата или пенопласт и при необходимост да се осигури отопление срещу замръзване. Изолацията трябва да бъде защитена с устойчива, на атмосферни влияния обвивка.

Материалите на тръбната система, са в зависимост от пренасяната в тях течност. Канализационните тръби задължително трябва да бъдат от високоустойчив полипропилен (PP). Тръбите за пренасяне на чиста и техническа вода трябва да бъдат от полиетилен (PE).

Материалите за тръбните системи трябва да бъдат точно специфицирани в проекта на Изпълнителя и одобрени от Надзора.

Нарезните повърхности трябва да бъдат намазани с антикорозионна грес и да се покрият с пластмасови тапи, уплътняващи ленти и скоби. Същото се отнася и за болтовете от неръждаема стомана.

На необходимите места за измерване, определени за монтаж на измерително оборудване, трябва да се вгради тръба, със заварена фланшова връзка в края. Местата, определени за бъдещи точки на измерване, трябва да бъдат оборудвани с шибър на фланшова връзка, ако проектите не предписват друго.

✓ **Материали**

Материалът на тръбите трябва да бъде избран така, че да се предотврати вътрешната и външна корозия, да отговаря на нуждите на мястото, където ще се монтира, както и да осигурява леснота при поддръжката и почистването.

Тръбопроводите, които са над земята и свързват отделните технологични съоръжения и други елементи, трябва да бъдат подходящо укрепени според изискванията на фирмата производител или когато е необходимо, да се осигури конструктивна цялост и отклонение между опорите в допустимите граници.

Да се предвиди топлинна изолация на изложените на атмосферни влияния тръбопроводи, за да се предотврати замръзване на течността в тях. Дебелината на изолацията трябва да съответства на степента на външно влияние и материала на тръбата.

Тръбопроводите, които провеждат утайка, трябва да бъдат снабдени с достатъчно и лесно достъпни точки за промивка, за да има възможност за почистването им.

Кабелите трябва да бъдат положени в тръби/канали. Подреждането на кабелите трябва да бъде такова, че да се улесни подмяната на даден кабел, без да е необходимо преместването на други кабели. Изпълнителят трябва да осигури резервно пространство в кабелните тръби/канали за бъдещ монтаж на допълнително кабели според Спецификацията.

✓ **Полиетиленови тръби**

Там където тръбопроводите ще се изпълняват с полиетиленови тръби (PE и HDPE), същите трябва да се използват след одобрение от Надзора.

Полиетиленовите тръби (PE и HDPE) трябва да имат механични връзки от подходящ вид, в зависимост от провеждания флуид през тръбопровода. Тръбите с малки диаметри трябва да се свързват с ръчно натягане и завиване на стандартни фасонни части.

✓ **Връзки**

Преди да се сглоби една връзка, Изпълнителят трябва да гарантира, че вътрешната повърхност на всяка тръба или кран е почистена и ще остане в това състояние. Веднага след като се започне работа по сглобяване на дадена връзка, Изпълнителят трябва да почисти краищата на всяка тръба и да ги подготви и за конкретно избрания начин на свързване. Всички механични връзки трябва да се почистят и трябва да са добре облицовани преди сглобяването.

Изпълнителят е задължен да използва само онези фасонни части, които са избрани и осигурени от доставчика на тръби и кранове. Всички връзки трябва прецизно да се сглобят, за да могат да преминат успешно изпитването, както и да се сглоби правилно тръбопроводът.

След като се сглоби дадена връзка, тя трябва внимателно да се намаже с боя или друго покритие. Металните връзки, които нямат никакво покритие трябва да се почистят и намажат в два слоя и/или с битумна емулсия. Вътрешна облицовка и допълнителна външна защита на връзките се извършват според указанията

✓ **Преминаване на тръби през препятствия**

Там, където тръбите преминават през бетонова стена или конструкция, трябва да продължават на 300 мм навън от лицевата страна на конструкцията за тръби с номинален диаметър по-малък от 500 мм. За тръби с номинален диаметър над 500 мм повърхността трябва да се обработи, за да се осигури надеждна връзка между тръбата и бетона.

Първата секция от тръбопровода, която излиза от сграда трябва да е с къса муфа и гнездо или с двойна муфа, за да се насочи тръбопровода в правилното направление. Дължината на

този тръбен участък трябва да е един път и половина номиналния диаметър или максимум 600 мм, независимо от диаметъра на тръбата.

Изисквания за спирателни кранове

✓ Общо

Тази точка от спецификацията регламентира общите изисквания за стандартните клапани, кранове, затворни регулиращи органи, плоски затвори и др., които се прилагат при извършване на строително-монтажните работи.

✓ Кранове

Всички кранове трябва да са с високо качество на изработка и подходящи за работа с питейни или отпадъчни води, при температура до 45°C.

Върху корпуса на крановете трябва да е изписана следната информация:

- ✓ Име на производителя;
- ✓ Налягане при изпитване;
- ✓ Диаметър на клапана;
- ✓ Посока на движение на потока.

Освен ако не е другояче указано, всички кранове трябва да се отварят в посока, обратна на въртенето на часовата стрелка и да се управляват ръчно, при кранове с номинален диаметър до DN 300, а над DN 300, трябва да се използват задвижки с предавателен механизъм.

Работните предавки на крановете трябва да бъдат такива, че един човек да е в състояние да отваря и затваря крана при напор, надвишаващ с 15% проектния максимален напор. Материалите за изпълнение на крановете и тяхната конструкция подлежат на одобрение от Надзора.

Всички стандартни кранове трябва да имат фланшови връзки, които издържат номинално налягане PN16, освен ако изрично не е уточнено друго от производителя. Отворите на стандартните фланци трябва да съвпадат с тези на стандартните тръби и фасонни части, с размери посочени в работния проект.

Всички материали трябва да отговарят на съответните БДС или еквивалентните EN, ISO стандарти и трябва да се одобряват от Надзора.

Пропускателните отвори трябва да са подходящи за движение на потока и в двете посоки, освен ако не се изисква друго.

Всички стандартни кранове трябва да се пригодени както за многократна, така и за рядка употреба, след дълги периоди на престой, в отворено или в затворено състояние. Крановете трябва да удовлетворяват изискванията на БДС или еквивалентния EN, ISO стандарти за изпитване при отворено и затворено състояние.

Всеки кран и неговото механично или електрическо оборудване, трябва да носи специална месингова табелка с описание функциите му на английски и на български език.

Крановете, стелбата и осите, които работят потопени във вода, трябва да се смазват отделно.

✓ Възвратни клапани

Възвратните клапани трябва да са с чугунени фланци от двете страни, освен ако не е другояче указано. Те трябва да бъдат бързо действащи, безударни с една преграда или с няколко прегради, проектирани да намалят ударите при затваряне, посредством утежнени до необходимата степен бронзови отвори и с панти от неръждаема стомана.

Всички възвратни клапани трябва да могат да се монтират в хоризонтално положение, освен ако не е другояче указано.

Необходимо е да се осигурят ревизионни отвори, за да се позволи по-голям достъп за почистване и обслужване, както и да бъдат осигурени затапени втулки с оставени отвори за вентилация.

Клапаните трябва да се обозначат с табелки и/или плочки в съответствие с БДС или еквивалентните EN, ISO стандарти.

Всички гайки и винтове, които са подложени на вибрация, трябва да се укрепят с пружинени шайби или заключващи планки.

Всички клапани трябва да се подготвят и боядисат в съответствие с общата спецификация, номенклатурата на цветовете и защитните покрития.

Изисквания при металообработване

✓ Общи

Тази точка регламентира общите изисквания за инженерното металообработване, които се изискват при строителството, както отвън, така и в сградните инсталации.

✓ Стандарти (стомана)

Валцованата стомана за строителни цели трябва да бъде със състав, в съответствие с БДС или съответните EN стандарти. Размерите, отклоненията и свойствата на стоманените заготовки трябва да съответстват на БДС или съответните EN, ISO. Там, където се използват предварително изготвени конструкции, материалите трябва да отговарят на същите стандарти, посочени по-горе.

При изработване на връзките между стоманените изделия, стоманените болтове и гайки трябва да са от вида високо устойчиви болтове със захващащ механизъм против приплъзване или черни болтове. Болтовете и шайбите трябва да съответстват на БДС или съответните EN, ISO стандарти. Болтовете против приплъзване трябва да се използват заедно с специално избрани, според товара шайби.

Всички необходими консумативи за заварките (електроди, проводници, заваръчни пръчки, предпазна маска и др.) трябва да отговарят на изискванията на БДС, или на съответните EN, ISO стандарти, както и на изискванията за конкретния вид заварка. Електродите за електрическите заварки трябва да съответстват БДС или на съответните EN, ISO стандарти, както и на изискванията за конкретния вид заварка.

✓ Заваряване

Всички заварки, направени при производството в заводски условия, както и на самата строителна площадка, трябва да съответстват на изискванията на монтажните планове. Подробностите за технологията на заваряване трябва да се предоставят на Надзора за одобрение, по едно и също време с монтажните планове. Всички връзки трябва да бъдат заварени по такъв начин, че да след заварката да са чисти, гладки и готови за боядисване. Цялата шлака трябва да се премахне, остриите върхове да се изгладят. Преди да започне заваряването, при изработването или на площадката, трябва да се проведат тестове, според БДС или съответните EN, ISO стандарти.

Всички заварчици, работещи в производствените заваръчни цехове и на строителната площадка трябва задължително да преминат успешно през изпитни комисии, за съответната квалификация на заварчик, в съответствие с БДС. Заварчиците трябва да имат поне 9 месеца опит по специалността, през последната една година. Ако някой от назначените заварчици покаже незадоволителни резултати, Изпълнителят трябва да осигури обучение за повишаване на квалификацията, до необходимото ниво. Посочените изисквания са за етапа на изпълнение на строителството и не е необходимо да бъдат доказвани в офертите на участниците.

Когато има заповед и/или е посочено, заварките трябва да се тестват по безразрушителни процедури, които могат да включват, но да не се изчерпват с радиография, ултразвук, парче магнит или с проникваща боя, в зависимост от вида на заварката и нейното място в конструкцията.

Технологията на заваряване с медно никелирани подложки трябва се прилага без пори в заварката и без неконтролирано смесване на желязо от стоманата, със заварката.

Необходими е да се предприемат специални мерки против откъсване на слоеве, при заваряване на дебели планки, при което да се използват електроди с ниско съдържание на водород. Заварки първи клас трябва напълно да се поддават на радиографичен контрол.

✓ Склад

Всички конструктивни елементи и други материали трябва да се складират (независимо дали в заводски условия, или на строителната площадка), върху почистен терен и да се защитят от вредни въздействия от всякакъв характер.

✓ **Монтаж на строителната площадка**

Изпълнителят трябва стриктно да следи, при всички монтажни работи да се спазват предписаните стандарти и заводски инструкции. Устройствата, които се използва за монтажа трябва да е правилно избрани и безопасни за работа. Задължително се осигуряват средства за временна защита на работниците и материалите, разположени под строящи се стоманени конструкции, през цялото време на строителство.

Анкерните болтове трябва да се разположат по подходящ начин и по одобрен метод, с помощта на шаблони. След укрепването им, преди монтажа, е нужно свързващата смес да се остави определено време, за да набере якост, преди окончателно да се монтира съоръжението и те да се затегнат към фундамента.

Всеки детайл от строящите се стоманени конструкции трябва да се разположи с точност, отговаряща на размерите по одобрените чертежи, с максимално допустимо отклонение от $\pm 5\text{mm}$, с изключение на местата, където стоманената конструкция носи метален под. Ако отклоненията след монтаж трябва да са такива, че разликата между две съседни нива на секции или етажни секции, не трябва да превишава 3mm , то и отворите между етажните секции не трябва да имат разлика повече от 3mm .

Там, където е необходимо стоманените елементи да се залееят със строителен разтвор и там, където е предвидено да се осъществи постоянен контакт между две повърхности под фундамента или някъде другаде, монтажната бригада трябва да премахне всички стоманени клинове или ръбове и да ги замени със строителен разтвор, със същите съставни материали и консистенция, като на подложния бетон. Стоманените клинове трябва да се поставят в начално на монтажа по такъв начин, че лесно да се извадят след завършването му. В случаите, когато базовите планки са с големи конзоли или са тежко натоварени, Изпълнителят трябва да посочи точните позиции на клиновете, преди да се монтира върху тях конструкцията.

По време на монтажа, възлите трябва здраво да се захванат с болтове или с други връзки и ако е необходимо, временно да се закрепят със скоби, така че да се поемат всички напрежения, възникнали при монтажа. Не се затягат постоянните болтове преди да се постигне правилно взаимно разположение на елементите.

Изпълнителят трябва незабавно да докладва на Надзора за всички фабрични дефекти или деформации, причинени от боравене или транспортиране, които пречат на правилния монтаж на възлите и напасване на детайлите. Необходимо е да се постигне предварително съгласие с Надзора, относно методите за поправяне на такива дефекти и деформации.

При работа с неръждаема стомана трябва да се предвидят строги мерки, за да се избегне контактът между нея и обикновената стомана. При монтаж неръждаемата стомана трябва да претърпи специална обработка, тръбите и профилите трябва да се складират върху дървени греди и да се използват само неметални шлифовъчни материали. Допускат се заваряване в защитна газова среда. Заварените възли трябва да се потопят изцяло в киселинен разтвор и да се подложат на неутрализация.

Връзки между елементи от цинкувана стомана и детайли от неръждаема стомана не се допускат. Подготвителните процедури преди заваряване трябва да позволят на вътрешния диаметър на тръбата да пасне, а хлабината при уплътнението, да е в рамките на допустимото отклонение.

Изисквания за подови конструкции, рамки и други работи с метали

✓ **Подовите конструкции от метални решетки**

Решетъчните подови конструкции трябва да се изработват от носещи греди от конструктивна стомана, към които перпендикулярно се заварят кръгли, квадратни или извити пръти. Осовото разстояние между прътите трябва да бъде максимум 35 mm . Плоскостите трябва да

се наместват върху краищата на носещите греди, с помощта на планки със същото напречно сечение и да се заварят върху носещите греди. Прорезите за захващане на съоръженията се оформят с вълнообразни или изправени ръбове. Плоскостите трябва да се захванат към бордовете или към опорната стоманена конструкция, с подходящи нивелиращи винтове от неръждаема стомана или скоби.

✓ **Чугунени рамки и капаци за свободен достъп**

Капациите и рамките, които се използват при ревизионните шахти, камери и други съоръжения, трябва да са от сив или ковък чугун и също да отговарят на съответните изисквания на БДС или съответните EN, или ISO стандарти. Предвиждат се заключващи се капаци за предварително посочените уязвими съоръжения.

Капаци и рамки с уплътнения трябва включват подходящи неопрени или други синтетични гумени уплътнителни пръстени, или друга одобрена технология на уплътняване.

Там, където капациите се вентилират, трябва да се изчислят необходимото общо напречното сечение и отделните диаметри на вентилационните отвори.

Там, където капациите и рамките отговарят на стандартите на производителя, но не и на посочените стандарти, техните заместители трябва да се проектират и тестват за натоварване равно или по-голямо и от това което е определено първоначално.

✓ **Свързване на метали**

Свързването на различни метали, които се поддават на топлинна/ галванична обработка, трябва да се избягва ако е възможно.

Контактни повърхности между конструктивна стомана и алуминий, или алуминиеви сплави трябва да удовлетворяват горното изискване, ако са галванизирани. За да се захване алуминият към стоманената конструкция, болтовете, гайките, шайбите и винтовете трябва да са от неръждаема стомана.

Трябва да се обърне внимание, че тези галванични двойки да не се превърнат в анодни полюси на главната конструкция. Там, където това е възможно, или там където потенциалната разлика надвишава 250 mV, детайлите трябва да се разделят с изолиращи вложки, с необходимата здравина.

✓ **Алуминиеви фасонни части**

Суровините, от които се изработват алуминиевите фасонни части, трябва да отговарят на БС/ EN или ISO.

✓ **Монтаж**

Там, където металните елементи трябва да се положат и закрепят в бетона, Изпълнителят трябва да избере една от технологиите, описани по-долу:

- ✓ Свързване на металната конструкция с болтове или винтове към планки, или анкериране на ъглови профили в бетона, или закрепени в процепи бетона.
- ✓ Закрепване на металната конструкция за кухни или отвори, оставени в бетона.
- ✓ Свързване болтовете на конструкцията с болтовете, разположени в бетона.
- ✓ Закрепване на металната конструкция към затягащи се анкерни болтове, фиксирани с епоксидна смола, разположени в пробити отвори.
- ✓ Закрепване на металната конструкция със строителен разтвор върху бетоновия фундамент.

Изисквания за детайли при изпълнение на СМР

✓ **Общо**

Всички свръзки към бетонни конструкции, временни отвори и проходи трябва да бъдат изпълнени, съгласно Чертежите и/ или съгласно указанията на Надзора.

Всички стоманени конструкции и други подобни елементи като фундаментни болтове, стоманени рамки, цокли, греди, гумени водозащитни детайли и подобни, трябва да бъдат фиксирани и укрепени от Изпълнителя, съгласно одобрените от Надзора, работни чертежи.

Освен това, Изпълнителят трябва да осигури шаблони и други помощни приспособления, необходими за правилното поставяне на споменатите, по-горе конструкции и детайли.

Изпълнителят е отговорен всички конструкции и детайли да бъдат осигурени навреме на площадката, за да не се допусне прекъсване на работата, по време на изливане на бетона. Ако са предвидени отвори, размерите им трябва да са достатъчно по-големи от конструкцията или детайла, който ще бъде монтиран в тях.

Изисквания при металообработване

✓ Общо

Всички свръзки към бетонни конструкции, временни отвори и проходи трябва да бъдат изпълнени, съгласно Чертежите и/ или съгласно указанията на Надзора.

Всички стоманени конструкции и други подобни елементи като фундаментни болтове, стоманени рамки, цокли, греди, гумени водозащитни детайли и подобни, трябва да бъдат фиксирани и укрепени от Изпълнителя, съгласно одобрените от Надзора, работни чертежи.

Освен това, Изпълнителят трябва да осигури шаблони и други помощни приспособления, необходими за правилното поставяне на споменатите, по-горе конструкции и детайли.

Изпълнителят е отговорен всички конструкции и детайли да бъдат осигурени навреме на площадката, за да не се допусне прекъсване на работата, по време на изливане на бетона. Ако са предвидени отвори, размерите им трябва да са достатъчно по-големи от конструкцията или детайла, който ще бъде монтиран в тях.

Изисквания за пътища

✓ Подготовка и разчистване на терена

Подготовката и разчистването на терена трябва да се извърши, съгласно проекта.

✓ Укрепващи пътни работи

Когато плътността на сухата естествена почва на дълбочина 0.3 м, под оформеното ниво не надвишава 90% от максималната стойност за плътност на суха почва, както е определено по DIN 18126, материалът за основа на пътната настилка трябва да бъде дообработен и уплътнен, до достигане на 90% максимална суха плътност.

Пълнежът на дълбочина повече от 0.3m под оформеното ниво, трябва да бъде уплътнен до максимум 90% суха плътност. Пълнежът до 0.3 m под оформеното ниво, трябва да бъде уплътнен до максимум 95% суха плътност.

Когато се уплътняват сектори от основата на пътната настилка, особено внимание трябва да се обърне на изискването, че естествената основа или пълнежа трябва да бъде уплътнявана така, че да се оформи слаб външен наклон, което гарантира добро оттичане на повърхностните води.

✓ Покриване и защита на основата за пътната настилка

Когато основата за пътната настилка е достатъчно уплътнена, повърхността ѝ трябва да е успоредна на завършеното пътно платно, да има нужното ниво и напречно сечение.

Завършената повърхност на основата за пътната настилка трябва да бъде одобрена от Надзора, преди да бъде положен, какъвто и да е друг материал.

Забранено е превозни средства на Изпълнителя, да се движат по уплътнената основа на пътната настилка, освен ако за това има писмено разрешение от Надзора. Изпълнителят ще ремонтира на свои разноси, всяка размекната част или повредена по негова вина основа на пътната настилка.

✓ Материали и конструкция на подложката

Насипните материали, използвани за подложката, трябва да отговарят на изискванията по БДС. Всички материали трябва да бъдат полагани равномерно и да бъдат уплътнявани, като уплътняването се редува с равномерното полагане. Материалът трябва да бъде полаган в един или повече слоя така, че след уплътняването общата му дебелина, да достигне необходимата стойност. Уплътняването на подложката трябва да достигне суха плътност 98% от

максималната стойност, като това трябва да се постигне възможно най-бързо, след равномерното разпределение на материала. Когато центърът за доставка на материала за подложката има достатъчен капацитет, подложката ще бъде изпълнявана в два или повече слоя. По време на формиране на подложката трябва да се осигурят условия, тя винаги да бъде дренирана. Отточната вода трябва да бъде отвеждана далече от мястото на изграждане на платното, за да не се допусне поява на ерозия.

✓ Изисквания към уплътняването

Ако е одобрено от Надзора, уплътняването може да се извършва чрез вибраторна машина. Броят на необходимите преминавания ще бъде определен, в зависимост от характеристиките на използваната машина и от качествата на подложния материал.

Ако е необходимо, ще бъдат взети проби за изпитания, за да се определи оптималния метод за уплътняване. Повърхността на всеки слой положен материал, след като бъде уплътнен, трябва да бъде компактен и да не се променя, при преминаване на уплътняващата машина.

Всички рохкави, не хомогенни или с други дефекти, зони трябва да бъдат допълнително обработени така, че дебелината на получения слой, да бъде еднаква и съгласно изискванията.

✓ Материали и изграждане на основата

Основата трябва да бъде изпълнена с един от следните материали:

- ✓ Подходящ едрозърнест пясък
- ✓ Трошен камък
- ✓ Стабилизиран с цимент подходящ, едрозърнест пясък

Уплътняването трябва да се извършва чрез поливане с вода и валиране, докато под преминаващия валик, няма каквото и да е видимо движение на материала. Върху последния слой трошен камък трябва да се насипе пясък и след това да се валира така, че да се запълнят всички неравности.

Изпълнителят трябва да изгради основата на пътя, в съответствия с изискванията и техническите характеристики, зададени от съответните държавни или общински власти. Приложената спецификация ще бъде приета само ако споменатите власти, нямат възражения по нея.

✓ Крайна асфалтова настилка

Асфалтовата смес за повърхностите слоеве трябва да отговаря на изискванията на местните производители. Асфалтовите смеси, доколкото е възможно, трябва да се доставят от местен асфалтов възел.

Формулата трябва да съдържа точното процентно съотношение на всяка фракция и на асфалта в сместа, като и температурата при смесване. Работната формула трябва да бъде в посочените главни граници и остава неизменна докато не бъде получено ново писмено указание от Надзора.

✓ Ограничения поради климатични влияния

Асфалтовите настилки трябва да бъдат полагани само върху суха основа и когато не вали. Асфалтовите настилки не трябва да бъдат полагани и при температура под 10°C и спадаща, а само когато атмосферната температура е поне 8°C и се покачва, освен ако Надзорът не е указал друго.

Изисквания за стени, почистване и боядисване

✓ Облицоване на стени с плочки

Стените или тези части от тях, които трябва да бъдат облицовани с плочки, предварително трябва да бъдат шприцовани с разтвор, подготвен от портланд цимент, вар и пясък, в обемно съотношение 1/2:1:4. Плочките трябва да бъдат залепвани с подходящ за целта материал, одобрен от Надзора.

Фугите трябва да бъдат тесни и еднакви и трябва да бъдат запълнени с подходящ одобрен материал.

Пълнежът за фугите трябва да се нанася, съгласно указанията на производителя. Където е необходимо, плочките да се срязват и напасват по подходящ начин.

✓ **Циментова мазилка**

Вътрешните стени и таваните трябва да бъдат измазани с разтвор портланд цимент – пясък, в съотношение 1:4. Общата дебелина на мазилката трябва да бъде 20 мм.

Преди да се пристъпи към облицоване, повърхностите на стените трябва да бъдат добре почистени.

✓ **Боядисване на стени**

Повърхностите на измазаните с циментова мазилка стени и тавани трябва да бъдат боядисани двукратно с устойчива на климатични влияния и миеша се боя. Използваната боя трябва да бъде най-висококачествената, предлагана на пазара. Цветът ще бъде избран от Надзора. Ако е необходимо, преди боядисването стените и таваните предварително трябва да бъдат почистени и представени за преглед и одобрение от Надзора.

Боята трябва да се нанася, съгласно препоръките на производителя.

Изисквания за защитни покрития

✓ **Общи данни**

Описаното в настоящата точка от техническата спецификация е част от общите изисквания и стандарти, свързани с работите по боядисване и нанасяне на защитни покрития, които трябва да бъдат извършени от Изпълнителя, при изпълнение на договора, освен когато е посочено друго или когато Изпълнителят е предложил в проектите си алтернативни възможности, които са одобрени от Надзора.

За боядисването не се допуска алтернативен или заместващ стандарт, или друга техническа характеристика, освен ако това конкретно се налага поради посочените по-горе причини. Надзорът няма да приеме извършени по боядисването и полагането на защитен слой работи, ако те не отговарят поне на стандарта и качеството, посочени до тук.

За защита на стоманените носещи конструкции от корозия, като минимум трябва да се прилага корозионен стандарт C3-M - EN ISO 12944. Преди полагане на грунда, стоманените повърхности трябва да се почистят от масла и грес, всички остатъци от заваряването да се отстранят, острите ръбове да се загладят и да се обработят струйно. Степента на чистота от Sa 2.5 - ISO 8501-1/2, ISO/DIS 8502-4, ISO 8504-1/2/3 – трябва да е постигната, освен ако повърхността вече не е в такова състояние. Видът на покривния метод и окончателната дебелина на покритието трябва да съответства на срок на годност по-голям от 30 години и да не е под 200 µm. Като правило, покритията трябва да се полагат с безвъздушни средства (четка и валяк). Елементите на металната конструкция трябва да се доставят на обекта грундиран. Грундът и финалните покрития трябва да са с различен цвят.

Армировката, която се влага в стоманобетонната конструкция, трябва да е без ръжда и омаслени петна.

✓ **Задължения на изпълнителя**

Изпълнителят трябва да има задължението за цялостното почистване, подготовка, грундиране, боядисване и полагане на защитно покритие на частите, свързани с извършваната от него дейност.

- в мястото на производство;
- при подготовката за опаковане и транспортиране;
- за запазване на стоката по време на съхраняване;
- за незабавната подготовка или налагаща се поправка на стоката при получаване, съхраняване и/или доставка на място;
- да следи за опазването на защитното покритие по време на изграждане, изпитване и въвеждане в експлоатация на съответните възли/ части;
- да следи за целостта на окончателното боядисване, след завършване на изпитанията;

- да следи за изпълнение на завършващите дейности или поправки, налагащи се в резултат на отстраняването на възникнали по време на въвеждане в експлоатация повреди;

✓ **Представяне**

Изпълнителят трябва да предостави на Надзора за одобрение, три копия подробно предложение, както и проби, сертификат и данни относно крайните материали, източници за доставка, инструкции на производител, метод за изпълнение и подобни, които са включени в спецификацията, или които той предлага окончателно, за да бъдат приети дейностите по нанасяне на защитни покрития.

За всички бои, пробите трябва да включват:

- нанесени върху контролна повърхност, съответен материал, боя и цветове;
- проби от самата използвана боя.

Сертификатът трябва да включва:

- резултати от тестове за вкус и мирис на всички предложени (или специфицирани), покрития, за всяка тръбна линия, или част от станцията, или повърхност, които по проект са предназначени или биха могли нормално да са в контакт с вода, която се обработва, съхранява или изпомпва;
- резултатите от пълноценни изпитания за влияние на водата и/или химически флуиди или газове, срещу чието конкретно вредно влияние е предназначена боята и които, поради естеството на самите работни процеси, налагат защита на влизащата в контакт с тях, инсталация;

Тези данни трябва да включват:

- пълен график за нанасяне на защитни покрития и описание на системите за боядисване;
- цветова карта за последния слой боя (включително системата за обозначаване на цвета);
- данни на производителя, за третиране на защитното покритие, боите и системите за нанасяне;
- инструкции на производителя, относно подготовка на повърхностите и нанасянето на покритията;
- метод за нанасяне;

Изискваният при представянето график трябва да съдържа следната подробна информация:

- детайл;
- среда за детайла;
- тип на повърхността;
- подготовка на повърхността, включително начинът за отстраняване на остатъци и отлагания;
- използвани системи за нанасяне на предпазно покритие или за боядисване;
- наименование на производителя на покритието;
- търговско наименование и справочен номер за всяко използвано покритие;
- списък с производствени данни за всяко покритие, включително техническо описание и формула на боята, както и нейния цвят;
- цвят на завършващото покритие и обозначение на цветовата система;
- предложения относно мястото на нанасяне и подробности;
- метод за нанасяне на всеки слой, включително информация относно използваното за целта оборудване;
- минимален мокър филм с най-голяма дебелина на всеки слой;
- минимален сух слой и очаквана крайна дебелина на всяко покритие;

- плътност на боята за всеки слой и разход на боя, за единица обем.

Изпитвания на изпълнени СМР

Изпитванията се извършват от Изпълнителя, а методите на изпитвания трябва да се одобряват от Надзора.

Изпитванията се извършват по международно утвърдения ред. Изпълнителят трябва да знае, че по време на строителните работи той трябва да се придържа към българските норми и задължителните стандарти.

Изпълнителят трябва да спазва всички задължителни български норми и стандарти, касаещи изпитванията, посочени по-долу или еквивалентни такива. В случай че се наложи изпитване по време на строителните работи, за което българските стандарти не са задължителни, контролно-измервателните работи трябва да отговарят на ISO и EN стандартите или еквивалентни, или съответните български технически наредби, ако са с по-голяма тежест.

В случай че липсват стандарти, или че същите са анулирани, или се докаже, че не е целесъобразно да се прилагат дадени стандарти, особено тези касаещи техническите подобрения, Изпълнителят предлага свои решения и проспекти. Ако Изпълнителят не разполага с такива проспекти, се ползват тези на доставчика.

Тестовите и контрола на строителните работи по време на строителството се отнасят за следните елементи:

- бетон
- армировка
- стомана на листи
- бои и противокорозионна защита
- грунд
- скоби
- заварка
- водоплътност
- тръбопроводи
- изпомпване
- подпорни плоскости/кофрак за стени за стени (ако има такива)
- малки подпори (ако има такива)
- проверка употребата на материали за полагане при пътища, линейни мрежи и сгради

Надзорът ще е упълномощен периодично по време на строителството да инспектира, изследва и проверява доставките на избраните от Изпълнителя материали, изделия и поведението на съоръжението като цяло. Резултатите от проверките трябва да отговарят на изискванията по Договора.

Изпълнителят трябва да осигури необходимия персонал, работна ръка и оборудване за всички изпитвания, които се изискват или да назначи независима лаборатория за обследване, одобрена от Консултанта, за се да изпълнят всички етапи от изпитванията.

Изисквания към доставката на технологичното оборудване

Общи положения

Изпълнителят трябва да гарантира, че технологичното оборудване не е дефектно или неподходящо, или неправилно инсталирано или монтирано, с дефектни материали или изработка, както и че няма пропуски, нарушения или други дефекти.

Технологичното оборудване трябва да бъде проектирано, произведено и монтирано в съответствие с директивите на ЕС и да бъде с „СЕ” маркировка, да бъде одобрено от изпълнителя по договор за строителен надзор, както и да има максимален период на експлоатация при минимална поддръжка. Отделните части трябва да са произведени със стандартен раз-

мер, за да могат резервните части по всяко време да бъдат монтирани на работната площадка.

Всички части, които не са изрично посочени в техническите спецификации, като например болтове, лагери, уплътнения и др., но са необходими за завършването и монтажа до пълна готовност за работа, трябва да бъдат включени в доставеното оборудване.

Механичното технологично оборудване трябва да е ново и не трябва да е било използвано преди доставката, освен за провеждане на изпитания.

Годност на технологичното оборудване

При изработката на технологичното оборудване трябва да се осигури съвместимостта между различните видове доставено оборудване.

При избора и монтажа на технологичното оборудване трябва да се обърне внимание на следното:

- ✓ Компонентите и материалите трябва:
 - да бъдат стандартни продукти,
 - да бъдат лесно заменяеми,
 - да бъдат нови и да нямат дефекти
- ✓ да се осигурява надеждност при работа и лесна поддръжка
- ✓ да се използват доказани и надеждни компоненти
- ✓ способност да издържат в условията на работа на обекта.

Взаимозаменяемост

Технологично оборудване, което изпълнява сходни функции, трябва да е от един и същи вид и изработка и да е напълно взаимозаменяемо, за да се намали асортиментът на необходимите резервни части. Това важи по-специално за двигателите, зъбните предавки, инструментите и вентилите.

При избора на технологично оборудване трябва да се вземе предвид и лесното снабдяване с резервни части.

Всякакви предложения за замяна на технологично оборудване е необходимо да се съгласуват от Възложителя, изпълнителя по договор за строителния надзор по отношение на равностойност на качество, параметри и цена, и с авторския надзор по отношение на приложимост и съответствие с всички нормативни изисквания, участвали в определянето им.

Опаковка при транспортиране

Преди натоварването, оборудването трябва да се защити за целия период на транспорта, съхранението и монтажа, срещу корозия и случайни повреди, чрез нанасяне на покритие или с други изпитани средства. Изпълнителят носи отговорност за оборудването, опаковано и/или защитено по такъв начин, че да се гарантира пристигането му на работната площадка цяло и невредимо. Технологичното оборудване трябва да се опакова във висококачествени контейнери или пакети; не се разрешава използване на вторично преработен дървен материал. Оборудването трябва да се опакова така, че да издържи на грубо прехвърляне при транспорта и опаковката трябва да е подходяща и надеждна, за да издържи на няколко вида обработка при морски и въздушен транспорт, вътрешен сухопътен транспорт и доставка и съхранение на работната площадка, включително и забавяне на доставката. Съдовете за съхранение трябва да са изцяло от дървени дъски и затворени, не се допуска опаковане в щайги.

Трябва да се вземат мерки за защита на валове и на други незащитени повърхности, така че те да не се подпират върху дървени или други опори, задържащи влага. В такива случаи трябва да се използват обвивки, импрегнирани против ръжда или влага и с достатъчна здравина, за да издържат на изтриване или нащърбване по време на движението при транспорта. Видът на защитната обвивка и импрегнирането трябва да имат трайност дванадесет месеца.

Когато се налага да се предпазят вътрешни повърхности на фланци на тръби, клапани и фитинги, отворените им страни трябва да се защитят с лепенки или уплътнения и след това

да се поставят дървени дискове, закрепвани с болтове (които няма да се използват на площадката) или с други подходящи средства. Маншоните и фланците на гъвкавите съединения трябва да се завържат с тел.

Вътрешни части като електромотори, разпределителни механизми и устройства, инструменти и панели, машинни части и др., трябва да се опаковат с дебел добре запечатан полиетилен.

Съдовете за съхранение и превоз, пакетите и т.н. трябва да имат ясни надписи от външната страна, написани с водоустойчива боя, където е посочено теглото, къде трябва да се качват, както и идентификационно обозначение съгласно списъка, придружаващ пратката и другите документи.

Всеки сандък или пакет трябва да бъде придружен със списък, поставен в непромокаем плик, и копия, които трябва да се предадат на Строителния надзор преди доставката. Всички видове материали трябва да са ясно обозначени, така че лесно да се открият по придружаващия списък.

Строителният надзор може да поиска да провери и да одобри опаковката, преди да бъде доставена, но тази проверка не оправдава Изпълнителя за евентуални загуби и щети, дължащи се на неправилно опаковане.

Одобряването на гореописаната опаковка и подготовката за натоварване по никакъв начин не освобождава Изпълнителя от неговите отговорности за сигурността на цялото оборудване.

До предаване на Центъра за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни отпадъци и опасни отпадъци на Възложителя, рискът от повреждане или погиване на съоръжения или оборудване се носи изцяло от Изпълнителя.

Приемане на технологичното оборудване.

Приемането на технологичното оборудване на територията на обекта става с отделен приемо-предавателен протокол за всяка част от него. Протоколът трябва да съдържа:

- ✓ Дата на доставка
- ✓ Описание на оборудването
- ✓ Производител, марка и модел
- ✓ Сериен номер

Приемо-предавателните протоколи се разписват от предварително определени със заповед представители на Изпълнителя, Възложителя и Строителния надзор.

Приетото оборудване се съхранява на специално определено, сухо и проветриво място, със съответния контрол на достъпа, до момента на монтирането му.

Всяка доставена машина трябва да се придружава с:

- ✓ Декларация за съответствие
- ✓ Инструкция за експлоатация на съоръжението от производителя и превод на български език.

Автоматизация

Автоматиката на технологичните системи е разработена на базата на релейно-контакторна апаратура, в комплект с табла за управление и периферни спомагателни съоръжения. Те ще осигуряват надеждното управление на технологичните процеси, контрол и регулиране на технологичните параметри, защита на технологичното оборудване от аварийни ситуации, както и аварийно-предупредителна и технологична сигнализация.

Технически изисквания

Общата структура на системата представлява разпределена децентрализирана йерархическа структура, организирана условно в две основни нива:

- Технически средства за регулиране, контрол и управление, които са вградени в технологичното оборудване или се доставят заедно с него – вентилатори, газсигна-

лизатори и др. Към това ниво принадлежи и полеовото оборудване – сензори за алкохол, метан, кислород и др.

- Технически средства за регулиране, контрол и управление на група от съоръжения, които имат технологични връзки и взаимно свързани експлоатационни режими. Към това ниво принадлежат командните табла, в които е разположена пусково-предпазната апаратура за отделните ел. консуматори.

Предвидени са два режима на работа на отделните технологични системи.

- Автоматичен - автономно управление от локалното табло-ТВС
- Ръчен - от таблото за управление ТВС - за настройка, проверка и в аварийни случаи

Изборът на конкретен режим на работа става еднозначно от локалното табло.

Системата за автоматично управление значително увеличава надеждността и бързодействието на функционирането на инженерното и технологично оборудване на обекта и осигурява значително по големи удобства при експлоатирането му.

Периметрова охрана

За осъществяването на денонощна 24-часова охрана или произволна почасова такава по желание на експлоатацията за външния периметър на „**Център за безвъзмездно предаване на разделно събрани отпадъци от домакинства**“, по целия периметър вътрешно до оградата са предвидени 4 бр. микровълнови бариери за външен монтаж, нечувствителни към амтосферни влияния и имат отличен имунитет към въздействието на животни и растителност.

Пожароизвестяване

Предмет на контрол и реакция за Пожароизвестителната инсталация в складовете са следните подобекти:

Склад за опасни отпадъци от домакинствата - категорията по пожарна опасност на помещенията е Ф5В

Склад за съхранение на запалими вещества - категорията по пожарна опасност на помещението е Ф5А с площ 34м² – 5% от цялата площ

Офисен контейнер - за централна сигнализация и видеонаблюдение - категория Ф3 с подклас Ф3.4

Системата увеличава надеждността на сградите и технологичното оборудване в тях и осигурява значително по големи удобства и сигурност при експлоатирането му.

Видеонаблюдение

Съгласно технологичното задание, за външните участъци на центъра, както и за открития склад за излязло от употреба електрическо оборудване е предвидено денонощно видеонаблюдение.

Системата за видеонаблюдение ще осигурява непрекъснат контрол в реално време, както и запис на случващото се. Ще бъде осигурен непрекъснат цифров запис и възможност за преглед при възникнали събития, включително и дистанционно през интернет при осигуряване на интернет връзка. Записа на изображението ще се осъществява на 8-те канала: 96 кад/сек @ АHD-L (960Н) или 200 кад/сек @ D1 . Висококачествената H.264 компресия: Подобрява качеството на видео сигнала при преглед „на живо“, запис и преглед през мрежата. Минимизира размера на записаният файл, за по дълъг период на запис. Осигурява по-нисък bit rate, за по-бърз трансфер и преглед на файлове през интернет.

Системата за видеонаблюдение значително увеличава сигурността, надеждността, безаварийната работа и бързодействието на функционирането на технологичното оборудване на обекта и осигурява значително по големи удобства и сигурност при експлоатирането му.

Изпитания, замервания и предаване на обекта с констативен акт

Изискванията за изпитване и пуск на съоръженията са в тясна връзка с условията по Договора и заедно с необходимите документи по предаване на обекта.

Изпитвания при производителя

Основното оборудване се изпробва при заводски условия от производителя, като Изпълнителят следва да представи съответния сертификат за това изпробване.

Под **основно оборудване** се има предвид:

- ✓ Цялото оборудване на площадката на Центъра за разделно събрани отпадъци от домакинства
- ✓ Отводнителни съоръжения;
- ✓ Електрически и контролни табла, измерителни уреди и др. Изпробват се всички електронни елементи.

Проверки преди натоварване

Технологичното оборудване следва да е проверено преди опаковка и натоварване както следва за:

- ✓ Точен брой компоненти;
- ✓ Вид и изработка на компонентите;
- ✓ Нови компоненти без видими дефекти;
- ✓ Пълнота на придружаващите списъци
- ✓ Посочен ли е броят на опаковките

Инспекция на работната площадка по време на монтажа

Технологичното оборудване и инсталациите трябва да бъдат инспектирани и проверени за съответствие със стандартите и спецификациите. Визуалната инспекция включва всички обекти и оборудване включително, но без ограничение, следното:

- ✓ Закрепване на механичното и електрически технологично оборудване
- ✓ Трасета на електрически кабели
- ✓ Трасиране на тръбите
- ✓ Предпазни приспособления и разполагане на аварийни прекъсвачи
- ✓ Разполагане на оборудването за удобна работа и поддръжка
- ✓ Проверка на качеството на материалите
- ✓ Качество на изработката
- ✓ Общо покритие на работите, включително заварки, обработка на повърхностите, чистота и т.н.

Инспекции и проби след монтажа

➤ **Сухи проби**

Освен проверките и инспекциите, вече направени по време на монтажа, оборудването трябва да бъде проверено и изпробвано, както следва:

- ✓ Проби за правилната посока на въртене на моторите
- ✓ Проби на алармените системи
- ✓ Проби на системите за аварийно изключване/включване
- ✓ Проби на системите за блокировка
- ✓ Проби на индикаторите
- ✓ Проби на функционирането на таблата
- ✓ Проби на системите за сигурност

Преди която и да е инсталация да бъде пусната в действие. Изпълнителят трябва да извърши изпробване на изолацията и да провери защитата срещу пряк допир.

Изпълнителят трябва да се убеди, че електронното оборудване не е повредено по време на изпробването на изолацията.

➤ **Мокри проби**

Пробите на работната площадка трябва да докажат задоволителното действие на всяка част от системата, преди да се изпробва цялата система при пробите при завършване. Освен предишните направени сухи проби, мокрите проби включват:

- ✓ Проби на автоматичното действие
- ✓ Проби на ръчното действие.
- ✓ Проби на производителността на машините поотделно и като част от цялото оборудване, доказани със съответните протоколи, подписани от Изпълнителя, Възложителя и Строителния надзор.

5. ЛОГИСТИКА И СРОКОВЕ

➤ **Местоположение**

Мястото на изпълнение на проекта е Република България, град Монтана.

➤ **Срок на изпълнение**

Срокът за изпълнение на строителните работи е 300 (триста) календарни дни и започва да тече от датата на подписване на Протокол образец 2, съгласно Наредба № 3 от 31.7.2003 г. за откриване на строителна площадка и определяне на строителна линия и ниво, и след получаване на писмено уведомление от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за започване на дейностите, предмет на настоящия договор и приключва с подписване на Акт обр. 15 (съгласно Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството).

Участниците трябва да вземат предвид, че климатичните условия в региона, по специално зимните условия, могат да ограничат дейностите на обекта. Проектът за организация на строителството, представен от участника, трябва да отчита тези обстоятелства чрез ограничаване или временно спиране на определени дейности.

6. НОРМАТИВНА УРЕДБА

При изпълнение на задълженията си в рамките на настоящата обществена поръчка Изпълнителят е задължен да съблюдава спазването на изискванията на:

➤ **Българското законодателство и в частност на:**

- Закона за обществените поръчки и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане;
- Закона за устройство на територията и подзаконовите нормативни актове по неговото прилагане;
- Екологичното законодателство в неговата цялост и обем;
- Законодателство, свързано с данъци и осигуровки;
- Законодателство, свързано със закрила на труда и условията на труд;
- Разпоредбите на договора за строителство.

➤ **Инструкциите и указанията на одобряващите и съгласуващи органи, когато има такива**

- Списъкът на нормативна уредба за възлагане на обществените поръчки в Република България е публикуван в страницата на Агенцията за обществени поръчки на следния адрес: <http://www.aop.bg>.
- Списъкът на нормативна уредба за околна среда е публикуван в страницата на МОСВ на следния адрес: <http://www.moew.government.bg/>
- Списъкът на нормативна уредба по устройство на територията, геодезия, картография и кадастър, изпълнение и контрол на строителството е публикуван на следния адрес: <http://www.mrrb.government.bg/index.php?lang=bg&do=actual&id=1530>

- Информация за законодателството, свързано с данъци и осигуровки и произтичащите задължения е публикувана на страницата на Национална агенция по приходите на следния адрес: <http://www.nap.bg/>
- Информация за законодателството, свързано със закрила на заетостта и условията на труд и произтичащите задължения е публикувана на страницата на Изпълнителна агенция „Главна инспекция по труда“ на следния адрес: <http://www.gli.government.bg/>
- В допълнение към горепосоченото, всички изпълнявани дейности и доставени материали трябва да отговарят на последните промени на БДС или на съответните еквивалентни международни стандарти.
- Справка за българските стандарти, както и списък на хармонизирани стандарти, възприети като български стандарти, може да бъде намерен на интернет страницата на Българския институт по стандартизация, <http://www.bds-bg.org>.
- Всички останали стандарти, които осигуряват съответно изпълнение с еднакво или по-високо качество, следва да бъдат приети, след одобрението на Надзора и след разглеждане и писмено потвърждение, в случай че не са в разрез с действащите в България нормативи и законодателство.
- Разликите между упоменатите стандарти и предложените алтернативни такива следва да бъдат описани от Изпълнителя и предложени за одобрение от Надзора поне 30 дни преди срока за одобрение. За всеки отделен случай Ръководителят на проекта определя дали предложените стандарти осигуряват необходимото или са за по-високо качество на изпълнение и дали съответстват на стандартите, уточнени в тази документация.
- Изпълнителят следва да представи на Възложителя за одобрение детайлен списък с предложените за изменение стандарти.
- По всяко време на работата Изпълнителят следва да има на строителната площадка копия от одобрените стандарти и полеви тестове.
- При представяне резултатите от тест, Изпълнителят трябва ясно да укаже кои стандарти са използвани и по кой метод е извършен тестът.
- За всички работи и доставка на материали е задължително използването на измервателни единици.
- В процеса на строителството е задължително изготвянето на актовете и протоколите, предвидени в Наредба № 3 от 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството със съдържание, подробно регламентирано в същата наредба.
- По отношение на влаганите материали и строителни продукти Възложителят ще изисква задължителното представяне на документите, удостоверяващи произхода им, както и декларациите за съответствие и други документи, удостоверяващи, че влаганите строителни продукти са оценени за съответствието им с основните изисквания съгласно Наредбата за съществените изисквания и оценяване съответствието на строителните продукти.
- Посочват се и документите, съставени при извършването на проверките и единичните изпитания в процеса на изпълнение на строителството.
- Изпълнителят ще изработва екзекутивна документация на строежа, съдържаща пълен комплект чертежи за действително извършените строителни и монтажни работи отразяваща несъществените отклонения от одобрените проекти, допуснати в хода на изпълнение на строителството. При завършване на строежа Изпълнителят ще предостави заверената от него екзекутивна документация за заверка от Възложителя, лицето, упражнило авторски надзор, от физическото лице, упражняващо технически контрол за част "Конструктивна", и от лицето, извършило строителния надзор (Консултанта).

7. ГАРАНЦИИ

Гаранционните срокове за строителните и монтажните работи да бъдат в съответствие с действащата нормативна уредба и както са определени в Наредба № 2 от 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минималните гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

Всички инженерни конструкции трябва да бъдат построени за съответния срок на годност при минимална поддръжка. Изпълнението и строителните материали трябва да бъдат съобразени с климатичните условия и работната среда и изискванията на проектантите.

Работните елементи трябва да бъдат изпълнени така, че да се предотврати прегряване, навлажняване, корозия, влизане на насекоми и вредители, прах и замърсяване, както и да се намали риска и вредата от евентуално възникнал пожар, съгласно проектанта документация. Съоръженията трябва да работят без прекомерни вибрации и елементите трябва да бъдат изпълнени така, че да издържат максимални натоварвания при най-неблагоприятни условия съгласно изискванията на проектантите по съответните части.

Площадката трябва да се експлоатира така, че при нормална експлоатация интензивността на произведения шум в работната среда не трябва да бъде опасен за здравето на работниците и служителите или останалия персонал, също така не трябва да предизвиква смущения и вредни въздействия от шум извън границата на площадката.

„Център за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“ трябва да се изгради така, че при нормална експлоатация да се елиминират или редуцират миризмите до предписаните от хигиенните норми стойности.

„Център за разделно събрани отпадъци от домакинства, в т. ч. едрогабаритни, опасни отпадъци от домакинствата, гр. Монтана“ не трябва да има съоръжения или елементи от тях, които да представляват опасност за операторите, поддържащия персонал, посетителите или други лица, които имат достъп до него.

Всички машини с въртящи се части трябва да бъдат доставени и монтирани със защитни елементи на въртящите се части, които по време на работа не трябва да могат да се демонтират.

По време на експлоатация трябва да бъдат осигурени подходящи индивидуални защитни средства, които да предотвратят случаен контакт с опасни машинни и механизми, горещи повърхности, части под напрежение, химикали и други опасни елементи.

Трябва да бъдат осигурени аварийни стоп устройства, които да се разположат в близост до движещите се части, където:

- ✓ има риск от нараняване на персонала по време на експлоатацията;
- ✓ има течности под високо налягане или опасни химикали;
- ✓ и които се намират на разстояние по-голямо от пет метра от съответния им контролер;

Електро оборудването трябва да е подходящо за 24 часа непрекъсната експлоатация на ден.

СМР трябва да се изпълняват, така че да се предотврати прегряване, навлажняване, корозия, влизане на насекоми и вредители, прах и замърсяване, както и да се намали риска и вредата от евентуално възникнал пожар.