

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

СОСТАВ ПРОЕКТА

«Реконструкция коридора Центр - Восток «Астана – Павлодар – Калбатау – Усть - Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар - Семей» км 419-432. «Строительство ДЭУ-62 (производственная база)».

Том 1. Общая часть.

Книга 1. Паспорт проекта.

Книга 2. Общая пояснительная записка.

Том 2. Генеральный план

Альбом 1. Генеральный план

Том.3. Административное здание с резервным питанием на дизель-генераторе, с ремонтно-механической мастерской, проходной, общежитием для временного проживания 5 человек

Альбом 3.1. Архитектурно-строительные решения

Альбом 3.2. Технологические решения

Альбом 3.3. Системы связи, сигнализации

Альбом 3.4. Отопление и вентиляция

Альбом 3.5. Водоснабжение и канализация

Альбом 3.6. Электротехническая часть

Том 4. Теплый бокс для крупногабаритной дорожной техники на 15 единиц.

Альбом 4.1. Архитектурно-строительные решения

Альбом 4.2. Конструкции металлические

Альбом 4.3. Системы связи, сигнализации

Альбом 4.4. Отопление и вентиляция

Альбом 4.5. Водоснабжение и канализация

Альбом 4.6. Электротехническая часть

Альбом 4.7. Системы связи, сигнализации

Том 5. Котельная на твердом топливе. Склад для угля. Дымовая труба.

Альбом 5.1. Архитектурно-строительные решения.

Альбом 5.2. Технологические решения.

Альбом 5.3. Отопление и вентиляция.

Альбом 5.4. Водопровод и канализация.

Альбом 5.5. Электротехническая часть.

Альбом 5.6. Системы связи и сигнализации.

Том 6. Склад ТМЦ с электрической талью с Q=5 тн.

Альбом 6.1. Архитектурно-строительные решения

Альбом 6.2. Технологические решения

Альбом 6.3. Отопление и вентиляция

Альбом 6.4. Водоснабжение и канализация

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Альбом 6.5. Электротехническая часть

Альбом 6.6. Системы связи, сигнализации

Том 7. Склад для песка и противогололёдных реагентов.

Альбом 6.1. Архитектурно-строительные решения

Альбом 6.2. Электротехническая часть

Том 8.1.Заправочный пункт. Операторная.

Альбом 8.1.1. Архитектурно-строительные решения

Альбом 8.1.2. Технологические решения

Альбом 8.1.3. Водоснабжение и канализация

Альбом 8.1.4. Электротехническая часть

Альбом 8.1.5. Системы связи, сигнализации

Альбом 8.1.6. Молниезащита. Молниеотвод.

Том 8.2.Заправочный пункт. Топлиохранилище.

Альбом 8.1.1. Технологические решения

Альбом 8.1.2. Конструкции железобетонные

Том 9. Водопроводные сооружения

Альбом 8.1. Насосная станция.

Альбом 8.2. Фильтры поглотители.

Альбом 8.3. Резервуары.

Том 10. Внеплощадочные инженерные сети

Альбом 9.1. Внеплощадочные сети электроснабжения.

Том 11. *Внутриплощадочные инженерные сети*

Альбом 10.1. Тепловые сети

Альбом 10.2. Наружные сети водоснабжения и канализации

Альбом 10.3. Сети электроснабжения

Альбом 10.4. Наружное освещение

Альбом 10.5. Наружная сеть автоматической пожарной сигнализации

Том 12. Охрана окружающей природной среды (ОВОС).

Том 13. Продолжительность строительства

Том 14.Сметная документация

Книга 1. Сметная документация

Книга 2. Прайс-листы.

Книга 3. Альтернативный вариант прайс-листов.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая часть.	
2.	Природно-климатические условия.	
3.	Генеральный план и благоустройство территории.	
	<i>3.1. Краткая характеристика проектируемого участка</i>	
	<i>3.2 Климатические условия.</i>	
	<i>3.3 Инженерно-геологические условия.</i>	
	<i>3.4 Решения и состав зданий и сооружений.</i>	
	<i>3.5 Благоустройство.</i>	
	<i>3.6 План организации рельефа.</i>	
	<i>3.7 Озеленение.</i>	
	<i>3.8 Техничко-экономические показатели по генплану.</i>	
	<i>3.9 Инженерные сети.</i>	
4.	Административное здание с резервным питанием на дизель-генераторе, с ремонтно-механической мастерской, проходной, общежитием для временного проживания 5 человек	
	4.1 Архитектурные – строительные решения.	
	<i>4.1.1. Объемно-планировочное решение</i>	
	<i>4.1.2. Конструктивное решение.</i>	
	<i>4.1.3. Технологическое решение.</i>	
	4.2 Водоснабжение и канализация здания	
	<i>4.2.1 Водопровод хозяйственно-питьевой.</i>	
	<i>4.2.2 Горячее водоснабжение.</i>	
	<i>4.2.3 Канализация.</i>	
	<i>4.2.4 Дренажная канализация</i>	
	<i>4.2.5 Насосная установка</i>	
	4.3 Отопление и вентиляция	
	<i>4.3.1. Общие данные</i>	
	<i>4.3.2.Климатологические данные</i>	
	<i>4.3.3.Отопление</i>	
	<i>4.3.4.Теплоснабжение калориферов приточных систем</i>	
	<i>4.3.5.Вентиляция</i>	
	4.4 Электротехническая часть.	

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

	4.5 Связь, сигнализация	
	4.5.1. Телефонизация.	
	4.5.2 Молниезащита. Заземление.	
	4.5.3 Телевидение.	
	4.5.4.Пожарная сигнализация.	
	4.5.5.Оповещение о пожаре.	
5.	Теплый бокс для крупногабаритной техники на 15 единиц	
	5.1 Архитектурные – строительные решения.	
	5.1.1. Объемно-планировочное решение	
	5.1.2. Конструктивное решение.	
	5.2 Отопление и вентиляция	
	5.2.1 Общие указания.	
	5.2.2 Отопление.	
	5.2.3 Вентиляция.	
	5.3 Водоснабжение и канализация .	
	5.3.1 Автоматическое пожаротушение.	
	5.3.2. Автоматическое пожаротушение. Автоматизация.	
	5.3.3 Канализация.	
	5.4 Электротехническая часть. Заземление. Молниезащита.	
6.	Склад ТМЦ с электрической талью с Q=5 тн.	
	6.1 Архитектурные – строительные решения.	
	6.1.1. Объемно-планировочное решение	
	6.1.2. Конструктивное решение.	
	6.1.3. Технологическое решение.	
	6.2 Отопление и вентиляция	
	6.2.1. Общие указания	
	6.2.2 Отопление.	
	6.2.3 Вентиляция.	
	6.3 Водоснабжение и канализация	
	6.3.1 Водоснабжение.	
	6.3.2 Горячее водоснабжение.	
	6.3.3 Канализация.	
	6.3.4 Водосток.	
	6.4 Электротехническая часть.	

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

	6.4.1 Общие указания.	
	6.4.2 Заземление. Зануление.	
	6.4.1 Пожарная сигнализация.	
7.	Склад для песка и реагентов	
	7.1 Архитектурные – строительные решения.	
	7.1.1. Объемно-планировочное решение	
	7.1.2 Конструктивное решение.	
	7.2 Электротехническая часть.	
	7.2.1. Общие указания.	
	7.2.2. Электроосвещение	
	7.2.3. Молниезащита	
8	Заправочный пункт	
	8.1.Операторная	
	8.1.1. Объемно-планировочное решение	
	8.1.2 Конструктивное решение.	
	8.1.3. Технологическое решение.	
	8.2.1 Отопление и вентиляция	
	8.2.1.1. Общие указания	
	8.2.1.2 Отопление.	
	8.2.1.3 Вентиляция.	
	8.3.1 Водоснабжение и канализация.	
	8.3.1.1. Водоснабжение.	
	8.3.2.1. Канализация.	
	8.4.1 Электротехническая часть.	
	8.4.1.1 Электроосвещение.	
	8.4.1.2 Заземление. Зануление.	
	8.4.1.3 Пожарная сигнализация.	
	8.5.1 Связь, сигнализация	
	8.5.1.1. Система связи.	
	8.5.1.2 Оповещение о пожаре.	
	8.5.1.3 Громкая связь	
	8.5.1.4. Телефонизация..	
	8.2.Топливохранилище	
	8.2.1. Технологическое решение.	

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

	8.2.2 Конструктивное решение.	
	8.2.3. Защита окружающей природной среды	
9.	Контрольно-пропускной пункт	
	9.1 Архитектурно – планировочное решение	
	9.2. Конструктивное решение.	
	9.3. Технологическое решение.	
10.	Котельная на твердом топливе. Дымовая труба.	
	10.1. Котельная на твердом топливе.	
	10.1.1. Общие указания	
	10.1.2. Мощность проекта	
	10.1.3. Технологические решения	
	10.1.4.	
	10.2. Дымовая труба	
	10.2.1. Конструктивные решения	
	10.2.2. Антикоррозийная защита поверхности дымовой трубы.	
	10.2.3. Указания по защите конструкции от коррозии	
11.	Водопроводные сооружения	
	11.1. Резервуары для воды	
	11.2. Насосная станция	
	11.2.1. Общие данные	
	11.2.2. Электротехнический раздел	
	11.2.3. Защитные меры электробезопасности	
12.	Внутриплощадочные инженерные сети.	
	12.1. Водоснабжения	
	12.2. Канализации	
	12.3. Ливневая канализация	
	12.4. Сети электроснабжения	
	12.5. Внутриплощадочные сети КЛ-0,4 кВ	
13.	Внеплощадочные инженерные сети электроснабжения.	
14.	Продолжительность строительства	
15.	Охрана окружающей среды	
16.	Сметная стоимость строительства	

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

ИСПОЛНИТЕЛИ ПО РАЗДЕЛАМ

1. Общая часть	
Главный инженер проекта	Егенбердиев С.С.
2. Генеральный план и благоустройство территории	
Инженер	Омаров Е
1. Архитектурно – строительная часть	
Руководитель группы	Конакбаева С.К.
Ведущий архитектор	Меньшикова Е.В.
Ведущий архитектор	Гробович И.Г.
Ведущий инженер	Бекмаганбетова А.Т.
Архитектор	Овчарова И.В.
Инженер	Шакенов А.Н.
2. Инженерные сети	
Электроснабжение, наружное освещение.	
Руководитель группы	Мастович Т.С.
Инженер	Копжасарова Г.О.
Инженер	Копытов В.А.
Водоснабжение и канализация	
Руководитель группы	Туганова Е.В.
Главный специалист	Щипунова Т.А.
Ведущий инженер	Константинова Е.Ф.
Ведущий инженер	Исенова К.А.
Отопление и вентиляция	
Руководитель группы	Шин Р.С.
Ведущий инженер	Абдыкасымов Н.С.
Инженер	Жетписбаев С.Б.
Инженер	Сейтжанова Г.Ж.

Настоящий раздел рабочий проект «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана –Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дорог «Павлодар-Семей» км 419-432. разработан ТОО «Мұра Жер» (№14002218 от 21.02.2014 года) в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими на территории РК.

ГИП

Егенбердиев С.С.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау _-Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау _-Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар – Семей» км 419-432.

«Строительство ДЭУ-62 (производственная база)» разработан на основании протокольного поручения Главы государства, данного на совещании от 25 мая 2012г. (исх.№: 01-7.3 от: 25.05.2012г.), протокольного поручения Первого Заместителя Премьер-Министра РК Ахметова С.Н., данного на совещании 28 мая 2012 года (исх: №17-5/05-385 от 04.06.2012г.), протокольного поручения заседания подкомиссии Республиканской бюджетной комиссии под руководством Ахметова С.Н. от 8 июня 2012 года (№ 12 от 08.06.2012г.), задания заказчика объекта Павлодарского областного филиала акционерного общества «КазахАвтоЖол» от 05 марта 2013г. и Дополнения к заданию от 10 февраля 2014г, выданного Павлодарским областным филиалом АО «НК «КазАвтоЖол».

Раздел рабочего проекта «Строительство ДЭУ-62 (производственная база)» разработан по материалам инженерных топогеодезических и геологических изысканий, выполненных **ТОО «Изыскатель ПВ»** в период с 11.04.21 г по 18.04.21 г., а также на основе исходных данных, выданных заказчиком объекта и полученных разработчиком проекта по поручению заказчика от уполномоченных органов и заинтересованных сторон.

Дорожно-эксплуатационный участок (ДЭУ) является административно-производственным подразделением службы ремонта и содержания автомобильной дороги Республиканского значения. Основным функциональным назначением является организация по производству работ:

- по содержанию,
- озеленению
- текущему ремонту автомобильных дорог общего пользования республиканского значения.
- обеспечение круглогодичного бесперебойного движения автотранспорта.

В летний период в рамках работ по безопасности дорожного движения предприятием выполняется ямочный ремонт, устанавливаются дорожные знаки, производится разметка дороги, а также работы по обустройству дорог элементами обстановки пути.

В зимний период производится очистка проезжей части от снега, подсыпка противогололедных материалов на опасных участках дорог (подъемы, спуски, повороты). определяются снегозаносимые участки автодорог, за которыми закрепляется дорожная техника и устанавливаются снегозащитные щиты.

На ДЭУ внедряются оперативно-технологическая и селекторная связи, что позволяет мгновенно реагировать на изменяющуюся ситуацию для принятия своевременного решения по переброске техники и личного состава для устранения последствий и даже самого факта возникновения чрезвычайного происшествия.

Исходные данные для разработки проекта:

- Протокол совещания с участием Президента Республики Казахстан № исх: 01-7.3 от 25.05.2012 г.
- Протокол совещания у Первого заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан Ахметова С.Н. от 28.05.2012г (исх.№ 17-5/05-385 от 04.06.2012 г).
- Протокол подкомиссии Республиканской бюджетной комиссии под руководством Ахметова С.Н. № 12 о т 8 июня 2012 года

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

- Копия проекта предоставленного земельного участка
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) KZ64VUA00462975 от 03.07.2021г на объект «Строительство ДЭУ-62 (производственная база)» выданный отделом архитектуры и градостроительства г. Павлодар.
- Материалы инженерных изысканий, выполненных ТОО «Изыскатель ПВ» в 2021 году.
- Проект предоставления земельного участка.
- Акт на право постоянного землепользования.
- Постановление №921/7 от 30 июня 2021 года акимата города Павлодар.
- Технические условия на присоединение объекта к сетям связи АО «Казахтелеком» №14-11/3180 от 23.06.2021г.
- Технические условия на присоединение объекта к электрическим сетям АО «ПРЭК» №2157-АЭЖ/АЭС от 21.06.2021г.
- Копия письма заказчика с перечнем оборудования для ремонтной мастерской № 02-2/185 от 11.06.2021г.
- Копия письма заказчика по численному составу работников и по количеству дорожной техники № 02-2/152 от 11.06.2021г.
- Копия письма заказчика о начале строительства №02-2/415 от 11.06.2021г.

2. Природно-климатические условия.

2.1 Климатические условия

Площадка строительства расположена в районе с резко-континентальным климатом, характеризующимся продолжительной холодной зимой с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями, и коротким, но жарким летом. Для района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного и юго-западного направлений.

Климатическая зона по СНиП РК 2.04-01-2010 - IV

Средние температуры воздуха :

- Год - +2,1°C;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +21,2°C;
- Наиболее холодный месяц (январь) - -17,9°C;
- Температура наиболее холодной пятидневки
обеспеченностью 0,98 -38°C, обеспеченностью 0,92 -35°C;
- суток обеспеченностью 0,98 -40°C, обеспеченностью 0,92 -39°C.

ХАРАКТЕРНЫЕ ПЕРИОДЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА

Средняя температура периода	Д а н н ы е о п е р и о д е		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°C	5.IV	25.X	165
Выше 5°C	17.IV	11.X	177
Выше 10°C	4.V	24.IX	143
Ниже 8°C	19.XI	19.III	120

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

(СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010):

- суглинки и глины - 186;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 227;
- пески средние, крупные и гравелистые - 243;
- крупнообломочные грунты - 276.

Среднегодовое количество осадков 278 мм, в том числе в холодный период - 86 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 40 см.

Ветры, снегоперенос.

Наименование показателей	Месяц	Един. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	4	7	9	22	13	26	15	4
Средняя скорость	январь	м/сек	3,2	4,5	4,2	4,9	5,0	6,7	6,0	4,4
Повторяемость ветров	июль	%	12	14	8	10	9	13	17	17
Средняя скорость	июль	м/сек	4,8	5,1	4,7	4,4	3,5	4,4	4,6	4,2
Объём снегопереноса		м3/п. м	9	26	9	22	29	237	119	29

2.2 Инженерно геологические условия

При разработке данного раздела были использованы материалы отчета по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар - Семей» км 419-432. «Строительство ДЭУ-62 (производственная база)», выполненного ТОО «Изыскатель ПВ» в период с 11.04.21 г по 14.04.21 г.

2.3 Местоположение, геоморфология, рельеф и гидрография.

Участок работ расположен в Павлодарской области, п. Байдала, на автомобильной дороги Павлодар-Семей.

В геоморфологическом отношении приурочен к надпойменной террасе р. Иртыш.

Поверхность участка в основном ровная с небольшим уклоном в северо-восточном направлении. Отметки поверхности земли колеблются от 117,1 м до 117,6 м.

Гидрографическая сеть представлена рекой Иртыш.

2.4 Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении принимают участие техногенные отложения современного возраста (tQIV) и аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQIII 1).

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Техногенные отложения прикрывают сверху аллювиальные отложения и представлены насыпным грунтом из суглинка, песка, щебня и строительного мусора, несслежавшимся.

Аллювиальные отложения вскрыты на глубинах 5,4-5,4 м и представлены песком пылеватым, гравелистым. Супесь коричневого и светло-коричневого цветов, от твердой до текучей консистенции, с включениями мелкого гравия до 10%. Песок пылеватый и гравелистый коричневого цвета, насыщенный водой, средней плотности, полимиктового состава.

2.5 Гидрогеологические условия

Подземные воды на участке работ вскрыты в аллювиальных отложениях на глубинах 3,90-4,20 м.

Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков.

Минерализация подземных вод 2,5 г/дм³. По химическому составу хлоридно-сульфатно-натриево-кальциевые.

Уровень подземных вод (УПВ) подвержен сезонным колебаниям. Наиболее низкое от поверхности земли (минимальное) положение УПВ отмечается в марте, высокое (максимальное) – в начале мая. Амплитуда колебания УПВ составляет 1,0-1,5 м.

Появление воды в выработках отмечено на глубинах 4,50-4,90 м. Установившийся УПВ по замеру на 16.04.21 г. зафиксирован на глубинах 3,90-4,20 м от поверхности земли, т.е. на отметках 115,0-117,6 м.

Максимальное положение УПВ следует принять на 1,50 м выше приведенного

2.6 Физико-механические свойства грунтов

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

первый – слой насыпного грунта, tQIV, вскрытой мощностью 0,70-1,30 м;

второй – слой супеси, aQ_{III1} , вскрытой мощностью 8,40-10,3 м;

третий – слой песка пылеватого, aQ_{III1} , вскрытой мощностью 0,70-4,70 м;

четвертый - слой песка гравелистого, aQ_{III1} , вскрытой мощностью 1,50-3,50 м.

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Характеристики первого инженерно-геологического элемента, представленного насыпным грунтом, не приводится из-за прорезки его фундаментами.

Нормативные характеристики выделенных инженерно-геологических элементов, а также расчетные характеристики второго инженерно-геологических элементов определены по лабораторным данным.

Расчетные характеристики третьего и четвертого инженерно-геологического элементов определены по таб.1, прил.1 и в соответствии с п.2.16 СНиП РК 5.01-01-2002.

Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам.

Первый инженерно-геологический элемент представлен насыпным грунтом, tQIV, из супеси, песка, щебня и строительного мусора, коричневого цвета, несслежавшимся.

Характеризуется плотностью, ρ равной 1,87 гс/см³ и расчетным сопротивлением, R0, принятым равным 100 кПа по табл.5, прил.3 СНиП РК 5.01- 01-2002.

Второй инженерно-геологический элемент представлен супесью, коричневого и светло-коричневого цветов, от твердой до текучей консистенции, с включениями гравия до 10%.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_-Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Колебания частных значений и нормативные значения показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице:

№	Наименование показателей	Колебания частных значений		Нормативные значения
		от	до	
1	Плотность, ρ , гс/см ³	1,78	2,16	2,01
2	Плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см ³	1,64	1,89	1,80
3	Плотность твердых частиц, ρ_s , гс/см ³	2,70	2,70	2,70
4	Влажность природная, w , %	8,5	17,4	11,8
5	Пористость, n , %	30,0	39,3	33,4
6	Коэффициент пористости, e	0,43	0,65	0,50
7	Степень влажности, S_r	0,37	0,97	0,64
8	Влажность на границе текучести, w_L , %	13,0	25,0	19,4
9	Влажность на границе пластичности, w_p , %	8,0	18,0	14,3
10	Число пластичности, I_p	4,0	7,0	5,1
11	Показатель текучести, I_L	<0	0,28	<0

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

удельный вес, γ_{II} , кН/м³-20,19

удельное сцепление, c_{II} , кПа-17

угол внутреннего трения, ϕ_{II} , град.-19

модуль деформации, E , МПа-10,1

То же для расчета по несущей способности:

удельный вес, γ_I , кН/м³-19,99

удельное сцепление, c_I , кПа-9

угол внутреннего трения, ϕ_I , град.-17

модуль деформации, E , МПа-10,1

Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 0,5 м/сут.

Третий инженерно-геологический элемент представлен песком пылеватым, коричневого цвета, насыщенным водой, средней плотности, полимиктового состава, с прослойками песка гравелистого толщиной до 20 см.

Характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм					
Содержание, %					
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
-	4	19	-	24	52

Нормативные показатели физических свойств имеют следующие значения:

плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см³ – 1,61

коэффициент пористости, e – 0,65

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

удельный вес, γ_{II} , кН/м³-19,01

удельное сцепление, c_{II} , кПа-4

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

угол внутреннего трения, ϕII , град.-30
 модуль деформации, E , МПа-18,0
 То же для расчета по несущей способности:
 удельный вес, γI , кН/м³-18,80
 удельное сцепление, cI , кПа-3
 угол внутреннего трения, ϕI , град.-27
 модуль деформации, E , МПа-18,0
 Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 0,7 м/сут.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен песком гравелистым, коричневого цвета, насыщенным водой, средней плотности, полимиктового состава.

Характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм					
Содержание, %					
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
9	31	30	12	10	9

Нормативные показатели физических свойств имеют следующие значения:

плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см³ – 1,68

коэффициент пористости, e – 0,60

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

удельный вес, γII , кН/м³-19,60

удельное сцепление, cII , кПа-0,5

угол внутреннего трения, ϕII , град.-39

модуль деформации, E , МПа-35,0

То же для расчета по несущей способности:

удельный вес, γI , кН/м³-19,39

удельное сцепление, cI , кПа-0,3

угол внутреннего трения, ϕI , град.-35

модуль деформации, E , МПа-35,0

Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 50,0 м/сут.

2.6. Агрессивные и коррозионные свойства грунтов и подземных вод

Агрессивное воздействие грунтов и подземных вод к бетону приведено в таблицах 2 и 3 графического приложения 11.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - высокая (приложения 3).

2.7. Группы грунтов по трудности разработки

Согласно СН РК 8.02-05-2002 при разработке одноковшовым экскаватором и вручную:

№№ п/п	Наименование и краткая характеристика грунтов	Группа грунтов при разработке	
		одноковшовым экскаватором	вручную

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

1.	Супесь твердая и пластичная, песок пылеватый, с примесью гравия до 10%.	1	1
2.	Песок гравелистый, с примесью более 10%.	1	2

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ

3.1. Краткая характеристика

Участок проектируемого объекта расположен на территории отведенного земельного участка вблизи населенного пункта Байдала, на автомобильной дороге Павлодар-Семей.

Генеральный план разработан на основании:

1. Задания на проектирование от 05.07. 2021 года;
2. Топографической съемки, выполненной ТОО «Изыскатель ПВ» в 2021г.
3. Инженерно-геологические изыскания выполнены ТОО «Изыскатель ПВ» в период с 11.04.21 г по 14.04.21 г.

3.2 Климатические условия

Площадка реконструкции расположена в районе с резко-континентальным климатом, характеризующимся продолжительной холодной зимой с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями, и коротким, но жарким летом. Для района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного и юго-западного направлений.

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - IV

Дорожно-климатическая зона по СНиП РК 3.03.09-2006 - IV.

Средние температуры воздуха :

- Год - +2,1°C;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +21,2°C;
- Наиболее холодный месяц (январь) - -17,9°C;
- Температура наиболее холодной пятидневки
обеспеченностью 0,98 -38°C, обеспеченностью 0,92 -35°C;
- суток обеспеченностью 0,98 -40°C, обеспеченностью 0,92 -39°C.

ХАРАКТЕРНЫЕ ПЕРИОДЫ ПО ТЕМПЕРАТУРЕ ВОЗДУХА

Средняя температура периода	Д а н н ы е о п е р и о д е		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°C	5.IV	25.X	165
Выше 5°C	17.IV	11.X	165
Выше 10°C	4.V	24.IX	143
Ниже 8°C	19.XI	19.III	120

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СНиП РК 5.01-01-2013, СП РК 2.04-01-2017):

- суглинки и глины - 186;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 227;
- пески средние, крупные и гравелистые - 243;
- крупнообломочные грунты - 276.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Среднегодовое количество осадков 278 мм, в том числе в холодный период - 86 мм.
Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 40 см.

ВЕТРЫ, СНЕГОПЕРЕНОС

Наименование показателей	Месяц	Един. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	4	7	9	22	13	26	15	4
Средняя скорость	январь	м/сек	3,2	4,5	4,2	4,9	5,0	6,7	6,0	4,4
Повторяемость ветров	июль	%	12	14	8	10	9	13	17	17
Средняя скорость	июль	м/сек	4,8	5,1	4,7	4,4	3,5	4,4	4,6	4,2
Объём снегопереноса		м3/п. м	9	26	9	22	29	237	119	29

3.3 Инженерно- геологические условия

В геолого-литологическом строении принимают участие техногенные отложения современного возраста (tQ_{IV}) и аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQ_{III1}).

Техногенные отложения прикрывают сверху аллювиальные отложения и представлены насыпным грунтом из суглинка, песка, щебня и строительного мусора, несслежавшимся.

Аллювиальные отложения вскрыты на глубинах 0,5-2,5 м и представлены песком пылеватым, гравелистым и супесью. Супесь коричневого и светло-коричневого цветов, от твердой до текучей консистенции, с включениями мелкого гравия до 10%. Песок пылеватый и гравелистый коричневого цвета, насыщенный водой, средней плотности, полимиктового состава.

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы:

- первый – слой насыпного грунта, tQ_{IV} , вскрытой мощностью 0,70-1,30 м;
- второй – слой супеси, aQ_{III1} , вскрытой мощностью 8,40-10,3 м;
- третий – слой песка пылеватого, aQ_{III1} , вскрытой мощностью 0,70-4,70 м;
- четвертый - слой песка гравелистого, aQ_{III1} , вскрытой мощностью 1,50-3,50 м.

Выделение инженерно-геологических элементов производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Характеристики первого инженерно-геологического элемента, представленного насыпным грунтом, не приводится из-за прорезки его фундаментами.

Нормативные характеристики выделенных инженерно-геологических элементов, а также расчетные характеристики второго инженерно-геологических элементов определены по лабораторным данным.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_-Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Расчетные характеристики третьего и четвертого инженерно-геологического элементов определены по таб.1, прил.1 и в соответствии с п.2.16 СП РК 5.01-01-2013.

Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам.

Первый инженерно-геологический элемент – 1 Почвенно-растительный слой, в лабораторий не изучался, по причине его непригодности для использования в качестве основания под здания и сооружения.

Второй инженерно-геологический элемент представлен супесью твердой. По относительной деформаций просадочности обладает непросадочными свойствами на всю мощность слоя.

Третьей инженерно-геологический элемент представлен песок средней крупности, средней плотности, серый.

Инженерно-геологический элемент 3а представлен песок, плотный, серый.

Инженерно-геологический элемент 3б представлен песок крупный, средней плотности, серый.

Инженерно-геологический элемент 3в представлен песок гравелистый, средней плотности, серый.

Колебания частных значений и нормативные значения показателей физических свойств приведены в нижеследующей таблице:

№№ пп	Наименование показателей	Колебания частных значений		Нормативные значения
		от	до	
1	Плотность, ρ , гс/см ³	1,78	2,16	2,01
2	Плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см ³	1,64	1,89	1,80
3	Плотность твердых частиц, ρ_s , гс/см ³	2,70	2,70	2,70
4	Влажность природная, w , %	8,5	17,4	11,8
5	Пористость, n , %	30,0	39,3	33,4
6	Коэффициент пористости, e	0,43	0,65	0,50
7	Степень влажности, S_r	0,37	0,97	0,64
8	Влажность на границе текучести, w_L , %	13,0	25,0	19,4
9	Влажность на границе пластичности, w_p , %	8,0	18,0	14,3
10	Число пластичности, I_p	4,0	7,0	5,1
11	Показатель текучести, I_L	<0	0,28	<0

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

- удельный вес, γ_{II} , кН/м³-20,19
- удельное сцепление, c_{II} , кПа-17
- угол внутреннего трения, ϕ_{II} , град.-19
- модуль деформации, E , МПа-10,1

То же для расчета по несущей способности:

- удельный вес, γ_I , кН/м³-19,99
- удельное сцепление, c_I , кПа-9
- угол внутреннего трения, ϕ_I , град.-17

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

- модуль деформации, E , МПа-10,1

Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 0,5 м/сут.

Третий инженерно-геологический элемент представлен песком пылеватым, aQ_{III1} , коричневого цвета, насыщенным водой, средней плотности, полимиктового состава, с прослойками песка гравелистого толщиной до 20 см.

Характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм					
Содержание, %					
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
-	4	19	-	24	52

Нормативные показатели физических свойств имеют следующие значения:

- плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см³ – 1,61
- коэффициент пористости, e – 0,65

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

- удельный вес, γ_{II} , кН/м³-19,01
- удельное сцепление, c_{II} , кПа-4
- угол внутреннего трения, φ_{II} , град.-30
- модуль деформации, E , МПа-18,0

То же для расчета по несущей способности:

- удельный вес, γ_I , кН/м³-18,80
- удельное сцепление, c_I , кПа-3
- угол внутреннего трения, φ_I , град.-27
- модуль деформации, E , МПа-18,0

Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 0,7 м/сут.

Четвертый инженерно-геологический элемент представлен песком гравелистым, aQ_{III1} , коричневого цвета, насыщенным водой, средней плотности, полимиктового состава.

Характеризуется следующим усредненным гранулометрическим составом:

Фракции, мм					
Содержание, %					
>10	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
9	31	30	12	10	9

Нормативные показатели физических свойств имеют следующие значения:

- плотность сухого грунта, ρ_d , гс/см³ – 1,68
- коэффициент пористости, e – 0,60

Расчетные характеристики грунтов для расчета по деформациям:

- удельный вес, γ_{II} , кН/м³-19,60

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

- удельное сцепление, c_{II} , кПа-0,5
 - угол внутреннего трения, φ_{II} , град.-39
 - модуль деформации, E , МПа-35,0
- То же для расчета по несущей способности:

- удельный вес, γ_I , кН/м³-19,39
- удельное сцепление, c_I , кПа-0,3
- угол внутреннего трения, φ_I , град.-35
- модуль деформации, E , МПа-35,0

Нормативное значение коэффициента фильтрации составляет 50,0 м/сут.

3.4 Решение и состав зданий и сооружений

Проектируемые здания и сооружения, относительно сторон света соответствует требованиям санитарных и противопожарных норм и правил согласно СП РК 3.01-103-2012, СП РК 3.01 -101-2013.

Проектируемые здания и сооружения:

- административное здание с резервным питанием на дизель-генераторе, с ремонтно-механической мастерской, проходной, общежитием для проживания 5 человек;
- теплый бокс для крупногабаритной техники на 15 единиц;
- склад ТМЦ с электрической талью с $Q=5$ тн.;
- склад для песка и противогололёдных реагентов;
- котельная на твёрдом топливе, склад для угля;
- заправочный пункт. Операторная. Топливохранилище;
- контрольно-пропускной пункт для спец.автомобилей;
- трансформаторная подстанция;
- противопожарные резервуары;
- хозпитьевые резервуары;
- фильтры поглотители;
- насосная станция;
- септики

3.5 Благоустройство

Благоустройство территории выполнено согласно СП РК 3.01 -101-2013. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и населённых пунктов»

Автомобильные проезды имеют асфальтобетонное покрытие. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта. На территории пункта обогрева запроектированы несколько участков с парковочными местами:

- парковка для легковых автомобилей общей вместимостью 26 маш/м;
- парковка для дорожно-строительной техники общей вместимостью 15 маш/м;

Конструкции покрытия проездов, тротуаров, площадок:

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Асфальтобетонное покрытие проездов (Тип I):

- горячий плотный мелкозернистый а/бетон на битуме БНД 90/130 h=0,5м;
- подгрунтовка жидким битумом – 0,3 л/м²
- горячий плотной крупнозернистой а/бетон на битуме БНД 90/ h=0,7м;
- подгрунтовка жидким битумом – 0,8 л/м²
- щебёночное основание, устраиваемое методом заклинки (фр.40-70) h=0,2м.
- ПГС природная по ГОСТ 23734-79 h=0,2м.

Покрывтие тротуаров брусчаткой (Тип II):

- брусчатка «Прямоугольник» 198х98х60мм h=0,08м;
- песок мелкозернистый h=0,05м;
- щебень фракционированный фр. 20-40мм h=0,15м;
- песок средней крупности h=0,20м.
- уплотнённый грунт

Покрывтие площадки для ТБО (Тип III):

- Бетон В15 h=0,10м
- Песок мелкозернистый h=0,05м
- Подобранная щебеночная смесь фр. 0-80 (С-4) h=0,15м
- Песок средней крупности h=0,20м
- Уплотнённый грунт

По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой гранитный камень БР100.30.15, по контуру тротуаров – БР100.20.8.

Территория обустроена малыми архитектурными формами:

- скамейки уличные;
- урны металлические.

3.6 План организации рельефа

Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей в полном соответствии с планировочным решением участка.

План организации рельефа строительного участка увязан с существующими отметками и заданы минимальные уклоны 4 промилле.

Проектные отметки зданий, сооружений, проездов, площадок и тротуаров определены в результате проработки схем организации рельефа. Выбран оптимальный вариант и приведен на чертежах ГП.

Водоотвод решен открытым способом. Сбор ливневых вод по тротуарам и проезжим частям с дальнейшим выпуском по откосу в пониженные места рельефа.

3.7 Озеленение

Проектом предусмотрено выполнение озеленения стандартным посадочным материалом. Большая часть засеяна многолетним газоном.

Для устройства газонов используют плодородный слоя почвы h=0.22м. с дренажно-экранирующим слоем h=0.10м (выполненный из крупнозернистого песка)

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Посадка деревьев:

- лиственные породы деревьев 7-9 лет с комом 1,0 х 1,0 х 0,6 и заменой грунта на 100%.

Для устройства дренажно-экранирующего слоя под деревья используется крупнозернистый песок $h=0.20\text{м}$.

Проектом посадка двухрядной живой изгороди без учёта дренажно-экранирующего слоя из крупнозернистого песка $h=0.15\text{м}$. Посадка кустарников смородины золотистой с шагом 5шт м.п.

При озеленении учитывать расположение инженерных сетей согласно СНиП 2.07.01-89. Для приживаемости и нормального роста растений применять полный комплекс агротехнических мероприятий.

3.8 Техничко-экономические показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	
			Площадь	%
1	Площадь земельного участка	Га	3,7665	100
2	Площадь существующих площадок	м ²	1232	3,3
3	Площадь застройки в том числе:	м ²	4342	11,5
	в том числе существующее здание САРМ	м ²	169	
4	Площадь покрытия проездов, тротуаров и площадок	м ²	15890	42,2
	- а/бетонное покрытие проездов, площадок	м ²	15556	
	- покрытие тротуаров брусчаткой	м ²	310	
	- бетонное покрытие	м ²	24	
5	Площадь озеленения в том числе:	м ²	16201	43
	в том числе: цветники	м ²	14083	
	газон	м ²	2118	

3.9 Инженерные сети

На проектируемой территории запроектированы следующие инженерные сети:

- электроснабжение;
- наружное электроосвещение;
- наружные сети автоматической сигнализации
- хозяйственные резервуары;
- противопожарные резервуары;
- фильтры поглотители;
- хозяйственной и противопожарный водопровод;
- резервуары для дизельного топлива ;
- теплотрасса;

При прокладке инженерных сетей расстояния между сетями, расстояния от сетей до зданий и сооружений приняты в соответствии со СП РК 3.01-103-2012.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

4. Административное здание с резервным питанием на дизель-генераторе, с ремонтно-механической мастерской, проходной, общежитием для проживания 5 человек.

4.1.Архитектурно-строительная часть.

4.1.1 Объемно-планировочные решения

Проектируемое административное здание с проходной и ремонтной мастерской находится в составе комплекса ДЭУ-62 (производственная база).

Проектируемое здание двухэтажное и имеет в плане прямоугольную форму. Высота 1-этажа - 3,3 м. Высота 2- этажа -3 м.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II.

Степень долговечности здания – II.

Технико-экономические показатели.

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	кол-во	2
2	Общая площадь	м ²	1005,36
3	Площадь застройки	м ²	790,8
4	Строительный объём	м ³	4857,8

4.1.2. Конструктивные решения.

Проектируемое здание кирпичное с продольными несущими стенами.

Фундаменты - с монолитным железобетонным ростверком.

Ленточный фундамент выполнить из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*. Монтаж бетонных блоков вести на цементно-песчаном растворе марки 100. Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отметки 0,000 выполнить на сульфатостойком портландцементе плотностью W6, F75, В/Ц = 0,55.

Горизонтальную гидроизоляцию на отм.-0.030 выполнить из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 30мм. Вертикальную гидроизоляцию поверхностей, соприкасающихся с грунтом, выполнить обмазкой горячим битумом марки БН 70/30 ГОСТ6617-76 за два раза.

Стены наружные - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2007 марки М100 на растворе М75 с облицовкой керамическим кирпичом.

Стены внутренние - из керамического кирпича по ГОСТ 530-2007 марки М100 на растворе М75. Перегородки выполнить из глиняного полнотелого керамического кирпича марки 100 на растворе М50. Перегородки армировать сетками (ЗВр1-50/ЗВр1-50) через 4 ряда кладки по всей длине перегородки. Перекрытия и покрытия - из сборных железобетонных плит с круглыми пустотами по серии 1.141-1, вып. 60,64.

Перекрытия - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1, вып.1. Лестница - из сборных железобетонных ступеней по ГОСТ 8717.0-84*, 8717-84 по металлическим косоурам

Кровля - из металлочерепицы по деревянным стропилам.

4.1.3. Технологические решения.

Технологический проект административного здания с проходной и ремонтной мастерской выполнен на основании задания заказчика.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Административное здание с проходной и ремонтной мастерской - двухэтажное, отдельно стоящее, вновь проектируемое. Помещения ремонтных мастерских выполнены в двухсветном пространстве. Здание запроектировано со следующим составом помещений:

- на первом этаже предусмотрены: помещения проходной: комната отдыха охраны, помещение охраны оснащено письменным столом, персональным компьютером, книжным шкафом, двухстворчатым шкафом для одежды; помещения административного назначения: кабинет ведущего специалиста, кабинет мастеров, кабинет диспетчера, комната дежурного мастера оснащены офисной мебелью, двухстворчатыми шкафами для одежды, оргтехникой, сейфами для документов; помещения бытового назначения: раздевальная для дорожных рабочих (24 человека) оснащена шкафами для одежды, при раздевальных предусмотрена душевая, оснащенная двухместными банкетками, санузел персонала. Для организации питания сотрудников предусмотрена кухня-раздаточная: обеденный зал оснащен комплектами обеденной мебели; кухня оснащена тепловым оборудованием, работающим на электричестве (электроплита, жарочный шкаф), производственными столами, холодильным оборудованием, секционной мойкой, раздаточной стойкой. На площади кухни организована моечная столовой посуды (отделена разделительным экраном), оснащенная секционными мойками, столом производственным, электрическим водонагревателем, шкафом для хранения столовой посуды. Кладовая оснащена стеллажами. Кухня-раздаточная запроектирована работающей на полуфабрикатах с ежедневным закупом продуктов питания. Штат службы питания - два человека. Комната обогрева и охлаждения оснащена банкетками; помещение сушилки оснащено двухсекционными сушильными шкафами для спецодежды. Комната сантехника, электрика оснащена шкафами для одежды, банкетками, письменным столом. Санузлы оснащены рукосушителями. Помещение уборочного инвентаря оснащено поддоном. На первом этаже здания также предусмотрены помещения мастерских: токарный цех, оснащенный верстаками, слесарными тисками, настольно-сверлильными станками, станком токарно-винторезным, стеллажом; сварочный цех оснащён верстаком, слесарными тисками, стеллажами, сварочным трансформатором, комплектом оборудования газосварщика. Помещение шиномонтажа, предусмотренного с отдельным выходом, оснащено подкатным гидравлическим домкратом, поршневым компрессором, станком шиномонтажным, станком балансировочным, бытовой ванной. Помещения поста на пять единиц автотехники оснащены: стеллажами, верстаком, тисками слесарными, автоматическим гидравлическим подъемник грузоподъемностью 4 тонн; для снятия тяжелых агрегатов автомашин, подлежащих ремонту, предусмотрена таль электрическая грузоподъемностью 5 тонн.

- на втором этаже здания предусмотрены: помещения административного назначения: бухгалтерия, кабинет главного инженера, кабинет начальника, оснащенные офисной мебелью, оргтехникой; гардероб персонала и раздевальная для механизаторов (24 человек) оснащена шкафами для одежды, при раздевальных предусмотрена душевая, оснащенная двухместными банкетками, санузел персонала, предгардеробная. Медпункт оснащен медицинской мебелью, бытовым холодильником, настенным бактерицидным облучателем. Помещения временного пребывания оснащены мебелью для отдыха, столами, шкафами для одежды. Комната отдыха оснащена мягкой мебелью для отдыха, телевизором. Санузлы оснащены рукосушителями. Кладовая оснащена стеллажами.

В общежитие предусматривается временное размещение (не более двух недель) обслуживающего рабочего персонала ДЭУ-62, работающего вахтовым методом, а также данные помещения будут использоваться для отдыха рабочего персонала, работающего в режиме круглосуточного дежурства в дни «штормового предупреждения» с учётом специфики дорожно-эксплуатационной службы.

4.2. Водопровод и канализация

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

4.2.1. Водопровод хозяйственно-питьевой.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, а также для приготовления горячей воды. Сети хозяйственно-питьевого водоснабжения выполняются из пластиковых труб с номинальным давлением 20 бар. Стояки и разводящую сеть по жилью, проложенную над полом в сан. узле, ванной комнате и под потолком 1-го этажа, зашить в короба. Трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения (системы В1), за исключением подводок к санитарно-техническим приборам изолируются.

4.2.2. Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменнике, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водоснабжения выполняются из пластиковых труб с номинальным давлением 20 бар. Трубопроводы систем горячего водоснабжения (Т3, Т4), за исключением подводок к санитарно-техническим приборам, изолируются.

4.2.3. Канализация.

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Канализационная сеть (К1) выполняется из пластмассовых труб канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы К1 выводят на 0.3 м. выше кровли или на 0.1 м. выше обреза вентиляционной шахты.

4.2.4. Дренажная канализация.

Отвод случайных вод в помещении теплового узла предусматривается посредством трапа.

4.2.5. Насосная установка.

Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения АБК предусмотрена повысительная насосная установка состоящая из 3-х насосов (2 рабочих, 1 резервный) HYDRO MULTI-E 3 CRIE5-02 , производительностью $Q=2.3$ л/с, $H=10$ м, работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с одним мембранным баком.

4.3 Отопление и вентиляция.

4.3.1. Общие данные.

Проект разработан на основании технологического задания, архитектурно-строительных чертежей и действующих нормативных документов:

4.3.2. Климатологические данные.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:

-наружная температура воздуха в зимний период минус 37°C;

-продолжительность отопительного периода 216сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СНиП РК 4.02-42-2006 и соответствии с действующими нормативными документами. В зимний период: +18-20°C, влажность не поддерживать; В летний период: +23-25°C, влажность не поддерживать;

4.3.3. Отопление.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Проект систем отопления разработан на расчетную зимнюю температуру наружного воздуха минус 37°C при расчетных параметрах "Б". Теплоносителем для систем отопления служит вода с параметрами теплоносителя в подающем трубопроводе 90, в обратном 70°C. Источником теплоснабжения служит отдельно стоящая котельная. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°C. Подача теплоносителя к потребителям тепла осуществляется от теплового узла, который размещается в отдельном помещении с соблюдением требований глав СНиП по защите от шума и вибрации. Под опоры трубопроводов и оборудования (кроме насосов) при их креплении к строительным конструкциям здания предусматриваются виброизолирующие прокладки, в качестве которых приняты резиновые виброизоляторы (коврики) по ГОСТ 17725-81.

Система отопления - однотрубная, горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы MC-140-500. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами и полнопроходными шаровыми кранами. Гидравлическая устойчивость систем обеспечивается установкой автоматических балансировочных клапанов фирмы Danfoss. Трубопроводы системы отопления выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3265-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-76. Места соединений, арматура и концевые участки труб должны иметь опоры.

Воздух из системы удаляется автоматическими клапанами в нагревательных приборах и в верхних точках системы отопления. Для опорожнения системы радиаторного отопления предусматривается установка дренажной арматуры со штуцерами для присоединения гибких шлангов.

4.3.4. Теплоснабжение калориферов приточных систем.

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из ИТП. Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжения - зависимое. Теплоносителем является вода с параметрами 95-70 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а так же всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и изолируются теплоизоляцией полуцилиндрами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем. Толщина изоляции - 50мм. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних спускные краны.

4.3.5. Вентиляция.

Вентиляция здания - приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Воздухообмен определен по нормируемой кратности. Расчетное количество воздуха для общеобменной вентиляции приведено в таблице воздухообмена помещений. Приточная вентиляция с механическим побуждением запроектирована системами П1-П5, вытяжная механическая вентиляция - системами В1-В8. Воздуховоды систем вентиляции выполнить из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 толщиной по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды систем приточной вентиляции (П1-П4) изолировать по всей длине теплоизоляционным материалом на основе вспененного каучука Armaflex толщиной 6 мм. Воздуховоды, прокладываемые наружно (В5, В6) изолировать толщиной 19 мм.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

4.4.Электротехническая часть.

Проект силового электрооборудования и электроосвещения административного здания выполнен на основании архитектурно-строительной, санитарно-технической и технологической частей проекта, согласно СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования" и СН РК 4.04-19-2003 "Инструкция по проектированию силового и осветительного оборудования промышленных предприятий". Электроснабжение административного здания предусматривается по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью (система TN-S) трансформатора по двум взаимнорезервируемым кабельным линиям. Токоприемники административного здания относятся по степени надежности электроснабжения к потребителям II категории согласно ПУЭ РК. Вводно-распределительный щит комплектуется из панелей ВРУ. Учет электроэнергии предусматривается счетчиками активной энергии, установленными на вводных панелях ВРУ. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются ящики управления серии Я 5000, магнитные пускатели типа ПМЛ и пульты управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием. Расчетная нагрузка на вводах, а также нагрузки передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности. При пожаре предусмотрено отключение принудительной вытяжной вентиляции. Силовые распределительные и групповые сети выполняются: кабелем марки ВВГ в ПВХ трубах открыто по стенам и строительным конструкциям в производственных помещениях и скрыто в офисных помещениях. Проектом электрического освещения здания предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение ~220В, система аварийного (эвакуационного) освещения на напряжение ~ 220В и ремонтное освещение на напряжение 36 В. Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012. Расчет освещенности произведен по методу коэффициента использования. Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельной групповой линией от щитка аварийного освещения ЩОА. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными Высота установки выключателей, кнопок и аппаратов управления - 0.8 м от пола, розеток - 0.3 м от пола. Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГ в ПВХ трубах скрыто по потолкам и стенам и открыто по строительным конструкциям в технических помещениях по месту.

4.5.Связь. Сигнализация.

4.5.1.Телефонизация.

Проектом предусмотрена телефонизация здания кабелем ТПП 20х2х0,5. Абонентская плата выполнена проводом марки UTR от телефонной распределительной коробки КРТП-10, установленной в шкафу устройства связи ЩЭСУ 01. Абонентская проводка выполнена скрыто в конструкции плинтуса. Розетки телефона установить на высоте 0,3 м от пола.

4.5.2.Молниезащита, заземление.

Для защиты телеантенны от атмосферных разрядов предусматривается устройство молниезащиты. Молниеотвод выполняется из круглой стали Øмм, проложенной по кровле под слоем утеплителя и соединённой с общим контуром заземления (см. часть ЭЛ).

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

4.5.3. Телевидение

Для приема передач телевидения на кровле предусмотрена установка телеантенны. Распределительные сети выполнены кабелем марки RG-11 по стояку в ПВХ трубе диаметром 40мм. Абонентские - кабелем RG-6 от шкафов ЩЭСУ до телевизионных розеток. В помещении телевизионный кабель прокладывается скрыто.

4.5.4. Пожарная сигнализация

В данном проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенной для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и подачи оптико-акустических сигналов тревоги. В качестве приемно-контрольного устройства служит концентратор ВЭРС-8. Электропитание ППК осуществляется от ВРУ через блок питания. Данная система питания концентратора является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания кислотных аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 24В.

К установке приняты датчики дымовые ИП212, ручные ИПР и тепловые ИП105.

Сети пожарной сигнализации выполнены скрыто проводом марки КПСВ 2х0,5мм

Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена Маяк на напряжение 24В.

Питание прибора ВЭРС-ПК и отключение вентсистем при пожаре предусматриваются электротехнической частью проекта. Заземление контрольных панелей предусмотрено со щита ВРУ проводом ПВ1-380 сечением 1,5мм.

Монтажные работы выполнить согласно ППБ РК08-2006

4.5.5. Оповещение о пожаре.

При срабатывании пожарной сигнализации проектом предусмотрена система оповещения о пожаре (3 тип согласно СН РК 2.02-11-2002 табл.2 п.14). Для этого установлен прибор для голосового оповещения "Орфей", подключенный к прибору ВЭРС-8.

Объем памяти прибора позволяет производить любое голосовое или звуковое сообщение о пожаре неограниченное количество раз до его выключения. К линейному выходу прибора "Орфей" подключен внешний усилитель "Степь-103", также установленный в помещении охраны. К усилителю подключены звуковые колонки. Высота установки колонок 2,5м от пола. Питание усилителя "Степь -103" предусматривается электротехнической частью проекта и включается через контакты реле при срабатывании реле пожарной сигнализации. Сеть оповещения выполнена проводом ПРППМ 2х1,2мм прокладываемым скрыто.

Монтажные работы выполнить согласно ППБ РК08-2006.

5. Тёплый бокс для крупногабаритной дорожной техники на 15 единиц с автомойкой.

5.1 Архитектурно-строительные решения.

Исходными данными для разработки чертежей марки «АС» послужили:

- задание на проектирование;
- эскизный проект.

За условную отметку пола 0.000 принят уровень соответствующий абсолютной отметке 117,95 на генплане.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности – 5.2.

Класс функциональной пожарной опасности – С.1.

Расчетные данные:

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Район строительства – вблизи населенного пункта Байдалы, Павлодарской области

Климатический подрайон – 1 В;

Расчётная зимняя температура воздуха – 37^0 С;

Нормативная снеговая нагрузка – 100 кг/м^2 .

5.1.1. Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание теплого бокса в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях $18,0 \times 90,40 \text{ м}$.

Здание одноэтажное. Высота помещения $5,02 \text{ м}$.

Проектом предусмотрены стоянки для автомобилей, венткамера.

Технико-экономические показатели.

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	кол-во	1
2	Общая площадь	м^2	1593,8
3	Полезная площадь	м^2	1562,77
4	Площадь застройки	м^2	1720,37
5	Строительный объём	м^3	11590,43

5.1.2. Конструктивные решения

Проектируемое здание - кирпичное бескаркасное.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные и из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Наружные стены выполнить (по сер. 2.130-8.0) облегченной кладки типа "Д-56" с несущим слоем толщиной 380мм из керамического кирпича марки КОРПо 1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50 с утеплением минераловатными плитами Техноблок Оптима (Технониколь) ($\lambda=0,043$, $\gamma=50 \text{ кг/см}^3$) и облицовкой лицевым кирпичом толщиной 120мм.

Перегородки - из керамического кирпича КОРПо 1Нф/75/2,0/15 ГОСТ 530-2007, толщиной 120мм, на растворе марки 50.

Фермы покрытия - из металлического профиля (см. раздел КМ)

Перекрытия, прогоны покрытия - из металлического профиля.

Утеплитель по чердачному перекрытию - минплита П225 ГОСТ9573-96 ($\lambda=0,054$, $\gamma=225 \text{ кг/см}^3$).

Кровля - металлочерепица по деревянному настилу.

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Ворота - секционные Фирмы «DOORHAN»

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 14264-84.

Колесоотбойник - монолитный железобетонный $h=300 \text{ мм}$ принят для III категории подвижного состава согласно ВСН 01-89.

Наружная отделка:

Кровля – металлочерепица;

Стена – облицованный кирпич

Цоколь – сплитерная плитка

Окна – металлопластик

Ворота секционные – «DOORHAN»

Торцевая планка, карнизная планка – металл профиль

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

5.2.Отопление и вентиляция.

5.2.1.Общие указания.

Проект отопления и вентиляции бокса для крупногабаритной техники выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП РК 3.03-105-2014 "Стоянки автомобилей", СП РК 3.03-106-2014 "Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта".

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период принята -37° С.

Источник теплоснабжения- котельная, теплоноситель- вода с параметрами 90-70° С.

5.2.2.Отопление.

Отопление принято воздушное отопительными агрегатами марки АВО с водяным теплоносителем. Трубопроводы теплоснабжения АВО приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен в верхних точках систем и воздушными кранами, установленными на каждом отопительном агрегате. Спуск воды из системы - через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках системы отопления. Трубопроводы теплового узла и, проложенные в конструкции пола, изолировать трубчатой изоляцией "K-flex ЕС". Перед изоляцией стальных трубопроводов выполнить антикоррозийное покрытие краской БТ-177 за 2 раз. Не изолируемые трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалевой краской за 2 раза.

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

5.2.3.Вентиляция.

Вентиляция бокса предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением периодического действия. Удаление воздуха из гаража осуществляется системами В1 и В2, из зон, в которых воздух наиболее загрязнен (из нижней и верхней зоны по 50%) . Приток предусмотрен системой П1. Подогретый воздух подается в верхнюю зону вдоль проездов в количестве -80% от объема вытяжки.

В помещении бокса установлен газосигнализатор марки СТГ-3-СО для контроля уровня вредных примесей в воздухе. При повышении ПДК газосигнализатор срабатывает автоматически через 30 секунд. После этого сразу включаются вытяжные системы.

Воздуховоды выполнить из неоцинкованной кровельной стали по ГОСТ 14918-80. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, в 0,1. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Воздуховоды проложенные по кровле здания, а также воздухозаборный воздуховод, изолировать изделиями типа фольгированная URСа толщиной 70мм.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями главы СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

5.3 Водоснабжение и канализация

5.3.1.Автоматическое пожаротушение.

В здании бокса для крупногабаритной техники проектом предусматривается система автоматического пожаротушения, а также внутреннее пожаротушение с установкой пожарных кранов

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Система автоматического пожаротушения - водозаполненная спринклерная.

Тушащее вещество - вода. Группа помещений - 2 с нормируемой интенсивностью орошения 0,12лс/м². Площадь для расчета расхода воды - 240 м². Продолжительность работы установки 1,0 ч.

Трубопроводы выполнены из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

К водозаполненным питающим трубопроводам установки подключены пожарные краны с расходом – 2 струи по 5 л/с.

Водоснабжение системы пожаротушения осуществляется от насосной станции, расположенной вне здания, на территории водопроводных сооружений.

Расчетный расход воды принят 299 м³/ч, расчетный напор - 55,1 м

Количество секций - 1.

Проектом предусмотрена установка вертикальных оросителей с отверстием Ø15 мм головкой вниз.

Для предохранения узлов и деталей от коррозии, все нерабочие и непокрытые гальваническим слоем узлы и детали установки (за исключением оросителей) покрыть эмалью за два раза.

Трубопроводы монтируются по опорным конструкциям, крепление трубопроводов выполнять по данному проекту и типовой серии 5.908-1.

5.3.2.Автоматическое пожаротушение. Автоматизация.

Проектом предусмотрена установка следующего оборудования контроля и управления системой автоматического пожаротушения бокса:

1. Три электроконтактных манометра на подводящем трубопроводе после вводных задвижек
2. Два манометра на подводящем трубопроводе до вводных задвижек
3. Шесть кнопочных постов, которые устанавливаются в шкафах с пожарными кранами.

5.3.3 Канализация.

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков от сборного приемка в бензомаслоуловитель.

Внутренняя канализация монтируется из полиэтиленовых труб Ø 100мм по СТ РК ИСО 8772-2004.

7.4.Электротехническая часть.

По степени надежности электроснабжения электроприёмники освещения данного здания распределяются по следующим категориям:

I категория - аварийное освещение, противопожарное оборудование, электрообогрев помещений.

III категория - рабочее и ремонтное освещение, силовое технологическое оборудование, вентиляция.

Электроснабжение здания предусматривает два взаиморезервируемых кабельных ввода КЛ-0,4кВ от проектируемых на территории ДЭУ ТП10/0,4кВ и ДЭС. Вводно-распределительное устройство типа ПР88 расположено в электрощитовой на 1 этаже. В качестве силовых распределительных и магистральных шкафов к установке приняты распределительные модульные щиты фирмы ТОО "АЭМЗ".

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Питание приточных и вытяжных систем вентиляции здания предусматривается с отдельных распределительных щитов. Проектом предусматривается отключение вентиляции при возникновении пожара. Включение насосов для нужд пожаротушения на пожарном трубопроводе предусмотрено от кнопок, расположенных у пожарных кранов. Сигнал управления собирается в ЩК (щит клеммный управления), расположенный в узле управления АПТ, и посылается в насосную станцию водопроводных сооружений.

Управление электродвигателями осуществляется ящиками управления типа Я5000, и шкафами, блоками управления, комплектно поставляемыми с технологическим оборудованием.

Проектом электрического освещения предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение ~220В, система аварийного эвакуационного освещения на напряжение ~ 220В и система ремонтного освещения на напряжение 36В.

К установке приняты светильники с компактными люминесцентными лампами и металлогалогенными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются с самостоятельных щитов аварийного освещения.

Световые указатели "Выход" предусмотрены на въездах в помещение автостоянки, у пожарных кранов.

Управление освещением предусмотрено:

- автоматически - по уровню освещенности - освещение входов
- местно - др. помещения.

Высота установки выключателей 1,5м от уровня пола. Высота установки штепсельных розеток- 0,8м от уровня пола. Групповые сети освещения выполнить кабелем с медными жилами типа ВВГ-1кВ.

Прокладку сети силовых магистральных, распределительных и групповых сетей выполнить:

- открыто в ПВХ гофрированной трубе по строительным конструкциям
- скрыто в ПВХ гофрированной трубе за подшивным потолком в помещении автостоянки.
- открыто в ПВХ гофрированной трубе по кабельным конструкциям- совместная прокладка по стенам.
- скрыто в штрабе под слоем штукатурки - опуски по стенам.

Проходы через стены, перегородки выполнить в ПВХ трубе.

Заземление и молниезащита.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети. У ВРУ установить ГЗШ (главную шину заземления) присоединить ее не менее чем в двух точках к наружному контуру заземления.

6. Склад товарно-материальных ценностей (ТМЦ).

6.1. Архитектурно-строительная часть

6.1.1. Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание склада в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 12,0 х 30,0 м.

Здание одноэтажное. Высота помещения 4,8м.

Проектом предусмотрены складские помещения, кабинет завскладом.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

В помещении склада общего пользования расположены тали грузоподъемностью 5тн в количестве 2 шт.

За условную отметку пола 0.000 принят уровень соответствующий абсолютной отметке 110,95 на генплане.

Степень огнестойкости здания – II.

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности – 5.2.

Класс функциональной пожарной опасности – С.1.

Технико-экономические показатели.

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	кол-во	1
2	Общая площадь	м ²	285,12
3	Полезная площадь	м ²	268,89
4	Площадь застройки	м ²	329,47
5	Строительный объём	м ³	2665,51

6.1.2. Конструктивные решения

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные и из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Наружные стены выполнить (по сер. 2.130-8.0) облегченной кладки с несущим слоем толщиной 380мм из керамического кирпича марки КОРПо 1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50 с утеплением минераловатными плитами Техноблок Оптима(Технониколь) ($\lambda=0,043$, $\gamma=50\text{кг/см}^3$) и облицовкой лицевым кирпичом толщиной 120мм.

Кладку внутренних стен толщиной 250,380мм, кирпичного столба 510х510мм выполнить из керамического кирпича марки КОРПо1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007.

Перегородки - из керамического кирпича КОРПо 1Нф/75/2,0/15 ГОСТ 530-2007, толщиной 120мм, на растворе марки 50.

Перекрытие - сборные железобетонные панели с круглыми пустотами по серии 1.141-1 в. 63.

Балки - из металлического профиля.

Перекрышки - сборные железобетонные по серии 1-038.1 вып.1

Утеплитель по чердачному перекрытию - минплита П225 ГОСТ9573-96 ($\lambda=0,054$, $\gamma=225\text{кг/см}^3$)

Крыша - чердачная с покрытием из металлочерепицы

Окна - металлопластиковые с двойным остеклением.

Ворота - Секционные Фирма «DOORHAN».

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 14264-84.

Наружная отделка:

Кровля – металлочерепица;

Стена – облицованный кирпич

Цоколь – сплитерная камень

Окна – металлопластик

Ворота секционные – «DOORHAN»

Торцевая планка, карнизная планка – металл профиль

6.1.3. Технологические решения

Технологический проект склада товарно-материальных ценностей выполнен на основании задания заказчика.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Здание склада товарно-материальных ценностей запроектировано для дорожно-эксплуатационного участка ДЭУ-62, на участке автомобильной дороги "Павлодар- Семей" км 419-432 при реконструкции коридора Центр-Восток "Астана-Павлодар-Калбатау-Усть-Каменогорск".

Здание склада товарно-материальных ценностей отдельно стоящее, одноэтажное, в плане прямоугольное в размерами в осях 24.0х12.0 м. В планировке учтены пожелания заказчика, требования СНиП и ГОСТ а также на основании технологических требований, предъявляемых к средствам связи, оповещения, сигнализации, пожаротушению, специальному оборудованию, составу помещений и технологическим связям между ними.

В состав склада товарно-материальных ценностей (Блоки Д) входят следующие помещения:

- складские помещения, оснащенные стеллажами; помещение склада общего пользования, оснащенное стеллажами, подтоварниками, двумя платформенными тележками грузоподъемностью 800кг и двумя талиями грузоподъемностью 5 тонн;
- кабинет заведующего складом, оснащенный письменным однотумбовым столом, стульями полумягкими, персональным компьютером, книжными шкапами, шкафом для документов с сейфом, шкапами для одежды и документов.

Для перемещения грузов в складе предусмотрены платформенные тележки и тали.

Основные характеристики объекта :

Общая площадь помещений - 268.89 м²

Общая площадь под хранение - 260.91 м²

Количество сотрудников - 1 человек.

6.2. Отопление и вентиляция.

6.2.1. Общие указания.

Проект отопления и вентиляции склада ТМЦ выполнен в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СП РК 3.02.107-2014 "Общественные здания и сооружения".

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период принята -37° С.

6.2.2. Отопление.

Источник теплоснабжения- котельная, теплоноситель- вода с параметрами 90-70° С. Схема системы отопления принята двухтрубная тупиковая. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы чугунные секционные МС-90. Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Выпуск воздуха из системы предусмотрен в верхних точках системы и воздушными кранами, установленными в верхних пробках радиаторов. Спуск воды из системы - через спускные шаровые краны, установленные в нижних точках системы отопления. Трубопроводы теплового узла изолировать трубчатой изоляцией "K-flex ЕС". Перед изоляцией стальных трубопроводов выполнить антикоррозийное покрытие краской БТ-177 за 2 раза. Неизолируемые трубопроводы и нагревательные приборы окрасить эмалевой краской за 2 раза.

Гидравлический расчет систем отопления выполнен в программе "Danfoss C.O.", версия 3.6.

В качестве запорной арматуры приняты шаровые краны.

6.2.3. Вентиляция.

Вентиляция предусмотрена вытяжная с естественным побуждением. Приток неорганизованный.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной кровельной стали. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, в 0,1. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Воздуховоды проложенные по чердаку здания изолировать изделиями типа фольгированная URСа толщиной 80мм.

Производство строительно-монтажных работ и приемка в эксплуатацию систем отопления и вентиляции должны производиться в соответствии с требованиями главы СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

6.3.Электротехническая часть.

6.3.1.Общие указания.

Проект разработан на основании строительных и сантехнических заданий, в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-19-2003 и СП РК 2.04-103-2013. Питание здания выполнено от ТП напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью с применением системы заземления TN-C-S. По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории, с отдельными потребителями I категории - прибор пожарной сигнализации и пожарная задвижка, питание которых предусмотрено двумя линиями от РШ и ВШ с устройством АВР. Электроснабжение осуществляется от шкафа РШ серии ЩРн с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Прибор учета и вводной автомат установлены в водно-учетном шкафу ВШ серии ЩУ, фирмы "IEK". Дополнительно на вводе в склад в ящике устанавливается общий отключающий аппарат с приспособлением для опломбирования. Потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое оборудование и электрическое освещение. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характеристикой среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Розеточная сеть кабинета завскладом предусмотрена с устройством дифференциальной защиты на ток 30мА. Силовые и осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГ. Данные по прокладке сетей отражены на планах и на принципиальной схеме распре- делительной сети.

6.3.2.Заземление и зануление.

Проект разработан на основании строительных и сантехнических заданий, в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-19-2003 и СП РК 2.04-103-2013. Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети, прокладываемому от РЕ шины распределительного шкафа РШ. с применением системы заземления TN-C-S. По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории, с отдельными потребителями I категории - Для зануления используются 3 и 5-проводники распределительной сети. прибор пожарной сигнализации и пожарная задвижка, питание которых предусмотрено Для уравнивания потенциалов металлические трубы подземных коммуникаций на вводе двумя линиями от РШ и ВШ с устройством АВР. Электроснабжение осуществляется от в здание присоединяются к токоотводам молниезащиты. Согласно ПУЭ п.1.7.53 проектом предусмотрено повторное заземление главной шкафа РШ серии ЩРн с автоматическими выключателями на отходящих линиях. Прибор учета и вводной автомат установлены в водно-учетном шкафу ВШ серии ЩУ, заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к наружному контуру фирмы "IEK". Дополнительно на вводе в склад в ящике устанавливается общий отключающий аппарат с приспособлением для опломбирования. Потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

оборудование. Светильники и электро-установочные изделия выбраны в соответствии с назначением Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и помещений, характеристикой среды и архитектурно-строительными особенностями сооружений" проектом предусмотрена молниезащита здания по III категории. Розеточная сеть кабинета завскладом предусмотрена с устройством приемная сетка и токоотводы предусмотрены в строительной части проекта. дифференциальной защиты на ток 30мА. Все соединения выполнить сваркой. Силовые и осветительные сети выполнены кабелем марки ВВГ. Данные по прокладке сетей отражены на планах и на принципиальной схеме распределительной сети.

6.3.3.Пожарная сигнализация.

Проект выполнен на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных и технологических чертежей.

Проектом предусматривается пожарная сигнализация и оповещение о пожаре на базе интегрированной системы охраны "Орион".

Система пожарной сигнализации построена на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного Сигнал-10.

Для компактного размещения и обеспечения электропитанием оборудования используются шкаф ШПС. В состав шкафа входит резервированный источник питания номинальным напряжением 12В, выполненный на основе источника "РИП-12 RS". Цепи высокого напряжения ~220 в защищены автоматическим выключателем. Электроснабжение шкафа ШПС предусмотрено в электротехнической части проекта.

Шкаф 3.ШПС соединен со шкафами 1.ШПС и 2.ШПС, установленными в административном здании с проходной и ремонтной мастерской (поз.1) и в теплом боксе для крупногабаритной техники (поз. 2) по интерфейсу RS-485. Интерфейсный кабель снаружи прокладывается в кабельной канализации (см. проект внешних сетей). Программирование системы осуществляется с пульта С2000М расположенного в административном здании с проходной и ремонтной мастерской (поз.1) или при помощи компьютера со специальным программным обеспечением.

В качестве пожарных датчиков приняты дымовые пожарные извещатели марки ИП212-45 и ручные пожарные извещатели марки ИПР513-10. Ручные пожарные извещатели следует устанавливать на высоте 1,5 м от уровня пола.

Оповещение людей о пожаре выполнено на базе свето-звуковых оповещателей марки Маяк-12КП. Оповещатели следует устанавливать на высоте 2,5 м от уровня пола.

Шлейфы сигнализации и линии оповещения выполнены кабелями марки КСВВ, интерфейсные линии выполнены кабелем марки КСВЭВ 4х0,5. Кабели пожарной сигнализации прокладываются в гофрированных трубах и по потолку на тросу из оцинкованной проволоки ст.2.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

7.1. Склад песка и реагентов

7.1.1. Архитектурно-строительная часть

7.1.1.1. Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание склада в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 12,0 х 48,0 м.

Здание одноэтажное. Высота помещения 6.6м.

Проектом предусмотрены складские помещения и помещение для разворота.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

За условную отметку пола 0.000 принят уровень соответствующий абсолютной отметке 118,00 на генплане.

Степень огнестойкости здания – III А.

Уровень ответственности – II.

Коэффициент надёжности сооружения – 0,95.

7.1.1.2. Конструктивные решения

1. Каркас здания – металлический
2. Наружные ограждающие конструкции – профнастил
3. Фундаменты под колонны – железобетонные буронабивные сваи
4. Покрытие – металлические прогоны по металлической ферме
5. Кровля – профнастил
6. Цоколь – блоки ФБС
7. Полы – бетонные

Технико-экономические показатели.

№	Наименование	Ед.изм.	Общие показатели	Показатели по поз.1,3	Показатели по поз.2
1	Этажность	кол-во	1	1	1
2	Общая площадь	м ²	422	144	278
4	Площадь застройки	м ²	546,4	180	366,4
5	Строительный объём	м ³	2189	778	1411

7.2. Электротехническая часть.

7.2.1. Общие указания

Проект разработан на основании строительного задания, в соответствии с ПУЭ РК и и нормативной документацией - СП РК 2.04-104-2012, СП РК 2.04-103-2013, СН РК 4.04-19-2003. Электроснабжение объекта осуществляется от сети с глухозаземленной нейтралью с применением системы заземления TN-C-S. По степени надёжности электроснабжения электроприёмники относятся к III категории.

7.2.2. Электроосвещение.

В качестве учетного распределительного щита принят щит РШ серии ЩУРн с автоматическими выключателями на отходящих линиях и прибором учета на вводе. Потребителем электроэнергии является электрическое освещение. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характеристикой и архитектурно-строительными особенностями помещений. Данные по прокладке сетей отражены на плане и расчетной схеме питания. Все металлические и нетоковедущие части светильников подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети, прокладываемому от РЕ-шины учетно-распределительного щита ЩУРн. Для зануления используется 3-проводник распределительной сети. Согласно ПУЭ п.1.7.53 проектом предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к наружному контуру заземления молниезащиты.

7.2.2. Молниезащита.

Согласно СП РК 2.04-103-2013, проектом предусмотрена молниезащита здания по III категории. В качестве молниеприемной сетки используется металлическая кровля здания, в

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

качестве токоотводов - металлические колонны, соединенные с наружным контуром заземления. Все соединения выполнить сваркой.

8.Заправочный пункт.

8.1.Архитектурно-строительная часть операторной.

8.1.1.Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание операторной в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 3,0 х 6,0 м.

Здание одноэтажное. Высота помещения операторной - 2,7м.

Проектом предусмотрены следующие помещения: операторная, помещение персонала, санузел.

8.1.2. Конструктивные решения

Проектируемое здание - кирпичное.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные и из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Наружные стены выполнить (по сер. 2.130-8.0) облегченной кладки типа "В" с несущим слоем толщиной 380мм из керамического кирпича марки КОРПо 1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50 с утеплением минераловатными плитами Техноблок Оптима (Технониколь) ($\lambda=0,043$, $\gamma=50\text{кг/см}^3$) и облицовкой лицевым кирпичом толщиной 120мм.

Перегородки - из керамического кирпича КОРПо 1Нф/75/2,0/15 ГОСТ 530-2007, толщиной 120мм, на растворе марки 50.

Перекрытие - сборные железобетонные панели с круглыми пустотами по серии 1.141-1 в. 61.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1-038.1 вып.1

Утеплитель по чердачному перекрытию - минплита П225 ГОСТ9573-96 ($\lambda=0,054$, $\gamma=225\text{кг/см}^3$)

Крыша - чердачная с покрытием из профнастила Н57-750-0,7

Окна - металлопластиковые с тройным остеклением.

Двери наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-84.

Наружная отделка:

Кровля – профилированный лист;

Стена – облицованный кирпич;

Окна – металлопластиковые.

Технико-экономические показатели.

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Общая площадь	м ²	16,80
3	Полезная площадь	м ²	15,32
4	Площадь застройки	м ²	28,80
5	Строительный объем	м ³	120,96

8.1.3. Технологические решения операторной.

Технологический проект операторной АЗС выполнен на основании задания заказчика.

Здание операторной запроектировано для заправочного пункта, размещаемой для дорожно-эксплуатационного участка ДЭУ-62 на участке автомобильной дороги "Павлодар- Семей" км 419-432.

Здание операторной одноэтажное.

Состав помещений:

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

- операторная, оснащена письменным столом, полумягким стулом, персональным компьютером, сейфом для документов, книжным шкафом, кассовым аппаратом, двухстворчатым шкафом для одежды;
- комната персонала - обеденный стол, стулья полумягкие, электрический чайник, двухстворчатый шкаф для одежды.

Для персонала в здании операторной предусмотрен санузел.

Режим работы автозаправочной станции - круглосуточный (трехсменный). Количество работающего персонала - три человека (один человек в смену - восемь часов).

8.2.1 Отопление и вентиляция.

8.2.1.1. Общие данные.

Проект здания операторной строительства комплекса ДЭУ выполнен на основании архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование".

Расчетная наружная температура воздуха для проектирования отопления в зимний период - -37°C .

Источник теплоснабжения- автономная отдельно стоящая котельная на дизельном топливе.

Теплоноситель-вода с параметрами $90-70^{\circ}\text{C}$

Схема подключения систем отопления по зависимой схеме.

Тепловым узел находится в помещении комнаты персонала здания операторной.

8.2.1.3. Отопление.

В здании операторной запроектирована однотрубная, горизонтальная система отопления. Нагревательные приборы- чугунные секционные радиаторы MC-90. Трубы системы отопления -стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Магистральные трубопроводы от ввода до теплового узла приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы теплового узла изолируются трубчатой K- FLEX изоляцией. Толщина изоляции 13 мм. Антикоррозийное покрытие под изоляцией- краска БТ-177 в два слоя по грунту ГФ-021. Неизолируемые стальные трубопроводы и нагревательные приборы, крепления окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется воздушными радиаторными клапанами в верхних пробках нагревательных приборов. Выпуск воздуха в верхних точках системы отопления.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счёт углов поворота .

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок проложить в гильзах большего диаметра, края гильз выполнить на одном уровне с поверхностью стен, перегородок, потолка одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолка и на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки труб предусмотреть негорючими материалами. Монтаж систем производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85.

После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность.

Системы должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию давлением 1,25 Р раб. в соответствии с правилами ГОСГОРтехнадзора.

8.2.1.4. Вентиляция.

Вентиляция операторной вытяжная естественная системой ВЕ1.

Самостоятельные системы для всех помещений. Приток неорганизованный.

Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали $b=0,5-0,6-1,2$ мм.

Монтаж систем вентиляции выполняется в соответствии со СП РК 4.01-102-2013.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

8.3.1. Водопровод и канализация.

8.3.1.1. Водопровод.

Водоснабжение объекта предусматривается от наружных сетей водопровода, ввод водопровода $\varnothing 25 \times 1.5$ мм. Для учета расхода воды установлен счетчик холодной воды марки СКВ 3/15.

Сети водоснабжения монтируется из труб полиэтиленовых $\varnothing 20-25$ мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Горячее водоснабжение предусматривается от электрического водонагревателя "Ariston".

Система горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб $\varnothing 20$ мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

8.3.1.2. Канализация.

Проектируется система внутренней канализации со сбросом стоков в проектируемый септик. Внутренняя канализация монтируется из труб ПНД диам. 50-100 мм по СТ РК ИСО 8772-2004 и чугунных канализационных труб диам. 100 по ГОСТ 6942-98.

8.4.1. Электротехническая часть.

8.4.1.1. Электроосвещение.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, согласно архитектурно-строительной, санитарно-технической, технологической частей проекта, в соответствии с нормами, правилами и стандартами, действующими в РК.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания, согласно классификации ПУЭ, относятся ко III категории.

Электроприемники противопожарных устройств - к I категории.

Электроснабжение здания предусматривает 1 кабельный ввод КЛ-0,4кВ от существующей ТП, расположенной на территории объекта, см. раздел ЭС. Вводно-распределительное устройство типа ПР88-041126-54 УХЛЗ.1 устанавливается в помещении операторной. Высота установки 1,5 м от уровня пола.

Основными силовыми электропотребителем является технологическое оборудование.

Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СНиП РК 4.04.-23-2004.

Групповые сети силового электрооборудования выполняются кабелем с медными жилами и прокладываются в ПВХ трубах по строительным конструкциям.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл.1.3 ПУЭ РК по условию нагрева длительно допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

Проектом предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение 220В.

К установке приняты светильники с лампами накаливания, люминесцентными.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012.

Управление освещением осуществляется:

- автоматически от фотореле - козырька над ТРК;
- выключателями, установленными по месту - в др. помещениях.

Все групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГ скрыто в ПВХ трубах, в пустотах плит перекрытий, по потолку и в штрабе под слоем штукатурки, по стенам.

Высота установки выключателей:

- 0,8 м от пола - служебные помещения;
- 1,5 м от пола - технические помещения

Высота установки розеток:

- 0,3 м от пола ;

Розеточные сети выполнены отдельной группой, с УЗО на вводе.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Электроснабжение компьютерных сетей выполнено совместно с оборудованием управления ТРК отдельной группой.

8.4.1.2.Заземление и молниезащита.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети. Вводной щит заземлить путем присоединения к ГЗШ к главной шине заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо заземлить на вводе в здание путем присоединения к металлической арматуре фундамента или наружному заземляющему контуру. Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой стыков или проваркой перемычек.

8.4.1.3.Пожарная сигнализация.

Проект устройств систем связи операторной АЗС выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Проектом предусмотрено:

- система пожарной сигнализации
- система громкой связи

В данном проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и подачи оптико-акустических сигналов тревоги. В качестве приемно-контрольного устройства служит концентратор С2000-4, установленный в помещении операторной.

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

- прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;
- контроль исправности шлейфа сигнализации;
- управление инженерными сетями при пожаре.

Электропитание ППК осуществляется от ЦВР через блок питания концентратора. Данная система является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания кислотных аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 24В.

Переход на резервное питание происходит автоматически при пропадании основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание сеть 220В, резервированный источник-с аккумуляторами батареями.

8.5.1.Система связи. Сигнализации.

8.5.1.1.Система связи.

Проект устройств систем связи операторной АЗС выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормами и правилами.

Проектом предусмотрено:

- система пожарной сигнализации
- система громкой связи

К установке приняты датчики дымовые ИП212-45м и ручные типа ИП513-6.

Сети пожарной сигнализации выполнены скрыто проводом марки КСВЭВнг-LS 2х0,5мм.

Для выдачи сигналов тревоги на стене установлена тональная сирена СС-1 на напряжение 24В.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Питание прибора С2000-4 при пожаре предусматриваются электротехнической частью проекта.

Монтажные работы выполнить согласно РД 01-94 МВД РК.

8.5.2.Оповещение о пожаре.

Оповещение людей о пожаре принято по 1 типу.

При срабатывании пожарной сигнализации автоматически включается система оповещения о пожаре.

Проектом предусмотрены светозвуковые оповещатели, которые установлены на стене, на отм. 2,5м от уровня пола.

Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

8.5.3.Громкая связь.

Для обеспечения громкой связи предусмотрена установка громкоговорителя на стене фасада здания, высота установки - 2,5м от уровня земли. Усиление сигнала предусмотрено усилителем типа А60. Микрофон настольный типа Маяк-12-КП.

Прокладка сети связи предусмотрена проводом типа ШВВП 2х0,75 , проложенным в гофрированной трубе скрыто по стенам.

8.5.4.Телефонизация.

Проектом предусматривается телефонизация проектируемого объекта, осуществляемая от внутриобъектной распределительной коробки КРТП-10 в соответствии с проектом наружных сетей.

Ввод кабеля телефонной связи, осуществляется в помещение операторной АЗС. Абонентская сеть выполняется кабелем UTP1 4х2х0,5.

Розетки телефонные установить на высоте 0,3 м от уровня чистого пола. Разводка абонентской сети осуществляется от распределительной коробки КРТП-10.

Распределительную и абонентскую сеть защитить в гофрированной труб ф16мм прокладываемой в операторной АЗС.

8.2. Заправочный пункт. Топливохранилище.

8.2.1.Технологические решения

Проект заправочного пункта выполнен согласно технического задания на проектирование для ведомственного грузового и легкового автотранспорта ДЭУ.

1.2. В составе заправочного пункта предусмотрены следующие здания и сооружения:

- здание операторной для дистанционного управления топливораздаточной колонкой (ТРК), и системой контроля за топливом в резервуарах;
- один островок с навесом и информационной панелью для ТРК;
- установка подземных резервуаров общим номинальным объемом 60м³.

1.3. Установка подземных резервуаров V=2х25м³ и V=1х10м³ предназначена для приема, хранения и отпуска светлых нефтепродуктов. Из них: один резервуар 25м³ и резервуар 10м³ для дизтоплива марки "Л" или "З" (по сезону) ГОСТ 305-82; третий резервуар 25м³ для бензина марки АИ-92 ГОСТ 2084-77.

1.4. Для приема, хранения, отпуска светлых нефтепродуктов приняты резервуары стальные горизонтальные с плоскими днищами, соответствующие ГОСТам 17032-71, 17032-2010 и 1510-84*. Нормированное заполнение резервуаров -90% от его объема. Остальная часть предусмотрена для паров топлива.

1.5. Обвязка резервуаров технологическими трубопроводами позволяет выполнять отдельные поэтапные операции по сливу и отпуску топлива, ремонту оборудования.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

1.6. Резервуары оборудованы: патрубком приема топлива $du150$, патрубком раздачи топлива $du50$, замерным люком $du150$, дыхательной трубой $du50$ с дыхательным клапаном СДМК-100 со встроенным огнепреградителем, зачистной трубой $du40$, автоматизированной измерительной системой топлива в резервуаре.

1.7. Слив топлива из автоцистерны в резервуар предусмотрен самотеком через герметичную быстроразъемную сливную муфту МС-1 с фильтром, сливную трубу и приемный патрубок $du80$.

1.8. Для отпуска топлива в баки автомашин предусмотрена одна топливораздаточная колонка модель 2КЭД "Ливенка-32401" на два типа топлива четырьмя раздаточными рукавами с пистолетами, производство ОАО "Промприбор", Россия. Двухстороннее обслуживание. Производительность одного пистолета 50 л/мин., при одновременной выдачи одного топлива с двух сторон одновременно производительность уменьшится до 40 л/мин.

1.9. Подача топлива из резервуаров к ТРК по отдельным трубопроводам производится встроенными в ТРК самовсасывающими электронасосами БМШ-50 мощностью 0,55 кВт, подача 3,0 м³/час.

1.10. Технологической схемой предусмотрена газозвратная система паров бензина через трубопровод, связывающий резервуар с бензином, ТРК и автоцистерной. При заправке, пары вытесняемые из бака машины через специальный шланг газозвратного трубопровода $du20$ поступают в резервуары с бензином. При сливе топлива, вытесняемые пары бензина из резервуара по газопроводу и соединительному резиноканевому рукаву поступают в цистерну а/машины, что способствует опорожнению цистерны.

1.11. Управление топливораздаточной колонкой производится дистанционным пультом управления ПДУ "Весна-ТЭЦ", расположенным в операторной. Контроль за сливом, отпуском, уровнем топлива в резервуарах, ведение отчетов предусмотрено аппаратно-программным комплексом "АЗС-Промприбор", который связан с уровнемером "Струна."

1.12. Для автоматизированного измерения уровня, температуры, плотности топлива) и сигнализации подтоварной воды в подземных резервуарах принята высокоточная электронная измерительная система "Струна", пр-ва ЗАО НТФ "НОВИНТЕХ", Россия. Для этого в каждый резервуар установить уровнемер - первичный преобразователь параметров (ППП) с "поверхностными" датчиком, подключить его к вычислительному устройству (УВ) "Струна, далее к компьютеру. Учет приема и остатков топлива в резервуаре возможен весовым способом – метроштоком в соответствии с калибровочной таблицей.

1.13. Электропитание насосов ТРК, размещение аппаратуры в операторной; молниезащиту и заземление резервуаров, ТРК и навеса над ТРК.

8.2.2. Конструктивное решение.

2.1. Трубопроводы с нефтепродуктами относятся к II классу. По классификации трубопроводы ЛВЖ (бензин и дизтопливо с t° вспышки до 61 $^\circ$ C) по физ.-хим. свойствам относятся к группе Бб, по рабочему давлению и температуре к категории III; трубопроводы ГЖ (дизтопливо с t° вспышки выше 61 $^\circ$ C) относятся к группе Бв к категории IV.

Топливопроводы выполнить из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10705-80 "Технические условия" и ГОСТ 10704-91 "Сортамент", сталь ГОСТ В10 ГОСТ 1050-88. Соединение подземных труб сварное, а надземных в местах установки арматуры фланцевое.

2. 2. Топливопроводы внутренней обвязки резервуаров, в пределах технологических отсеков ТО-1, ТО-2 выполнить из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8731-87 "Технические условия" и ГОСТ 8732-78 "Сортамент". Трубопроводная арматура стальная, присоединение арматуры фланцевое, резьбовое.

2.3. Прокладку топливопроводов выполнить подземно. От наружной стены топливохранилища до приямка ТРК выполнить подземно в непроходном канале размером 620x300(h). Основание под трубопроводы толщиной 100 мм и засыпку труб на всю высоту канала выполнить сухим

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

строительным песком ГОСТ 8736-93. На территории АЗС недопустимы подземные пустоты, ниши, прямки.

2.4. При пересечении ж/б стен, каждый трубопровод заключить в стальной футляр. Пространство между ними заделать смоляной паклей или другим эластичным материалом. Топливопровод, при пересечении стальной стенки ТО-1 и технологического короба ТРК, заключить в специальную резиновую уплотнительную муфту.

2.5. Надземные трубопроводы и металлические поверхности окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

2.6. Противокоррозийное покрытие подземных стальных резервуаров и трубопроводов выполнить типа "нормальная" битумно - полимерная (толщ. 6мм) по ГОСТ 9.602-2005.

2.7. После монтажа резервуары с обвязкой и технологические трубопроводы подвергнуть испытаниям на прочность сварных стыков и герметичность присоединяемой арматуры и оборудования. Резервуары на прочность гидравлическим давлением Р_{исп.}=0,50МПа (или пневматическим Р_{исп.}=0,07МПа) в течение одного часа, на герметичность Р_{исп.} 0,04 МПа в течение 12 часов.

2.8. Строительные конструкции под резервуары, технологические отсеки ТО-1, ТО-2, ограждение резервуаров, топливраздаточный островок с прямым под ТРК см. часть АС по данному заказу.

3. Противопожарные мероприятия и меры по безопасной эксплуатации АЗС должны строго выполняться согласно требованиям "Правил пожарной безопасности" и ГОСТ 12.1.004-76.

3.1. Согласно СП РК 3.03-107-2013, приложение 2, в качестве первичных средств пожаротушения на территории резервуаров предусмотрены: металлический ящик для песка в объеме 0,5м³ и двух лопат; асбестоцементное полотно размером 1,8х1,8м, хранимое в футляре; огнетушитель порошковый ОП-100 передвижной; на островке с ТРК огнетушители углекислотные ОУ-2. В операторной разместить огнетушитель ОП-5.

3.2. В целях взрывопожарной безопасности на трубопроводах слива и раздачи, газоравнительной и газовозвратной систем предусмотрены огневые преградители.

3.3. Возвышение островков на 400мм относительно прилегающей территории, защищает колонки от наезда грузовых транспортных средств. Отсутствие подземных пустот в прямой и канале.

3.4. По периметру топливозаправочной площадки предусмотрена несгораемая проветриваемая ограда из металлических прутьев. К ограде прикрепить стальной лист размером 1х1м с предупреждающими и запрещающими знаками.

3.5. Системы слива топлива в резервуары и раздача потребителям герметизированы. На случай аварийной ситуации, по периметру территории площадки для автозаправочной машины предусмотрен лоток с уклоном и сбором топлива в подземный аварийный резервуар емкостью 10м³.

3.6. Заправочный пункт оборудован пожарной сигнализацией, громкоговорящей связью, молниезащитой и заземлением.

8.2.3. Защита окружающей природной среды.

4.1. Защита окружающей природной среды (воздуха, почвы, грунтов и грунтовых вод) от загрязнения нефтепродуктами достигается за счет: устройства железобетонного поддона под резервуары, герметичного слива топлива в резервуары, технологического короба под ТРК, поддержания полной технической исправности запорной арматуры, изоляционного покрытия стальных резервуаров и труб от коррозии, прокладка топливопроводов в канале ведут к надежной и безопасной эксплуатации автозаправочной станции.

4.2. Устройство газовозвратной системы между автоцистерной, резервуаром с бензином и ТРК, а также установка на каждом резервуаре дыхательной трубы с дыхательным клапаном

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

СМДК (совмещенным с огнепреградителем) на высоте 2.5м от земли защищают атмосферу от вредных выбросов и аварий.

4.3. Для обнаружения утечек топлива предусмотрены перегородки между резервуарами в поддоне, по дну лотки с установкой смотровой а/ц трубы Ф400 с крышкой для визуального наблюдения и откачивания возможной воды.

4.4. При обнаружении утечек, топливо необходимо откачать в автоцистерну, устранить повреждение, заменить загрязненный песок, произвести переосвидетельствование резервуара.

4.4. В разделе НВК предусмотрены очистные сооружения: колодец-нефтеборник, отстойник, фильтр, сборник чистой воды, лотки и трубы для сбора и отвода ливневых и нефтепродуктосодержащих стоков.

9.Контрольно-пропускной пункт.

9.1.1.Архитектурно-планировочные решения.

Проектируемое здание операторной в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 3,5 х 3,5 м .

Здание одноэтажное. Высота помещений КПП -2,7м.

Проектом предусмотрены следующие помещения: комната охраны, санузел.

9.1.2.Конструктивное решение.

Проектируемое здание - кирпичное с продольными несущими стенами.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные и из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78.

Наружные стены выполнить (по сер. 2.130-8.0) облегченной кладки типа "Д" с несущим слоем толщиной 380мм из керамического кирпича марки КОРПо 1Нф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2007 на растворе марки М50 с утеплением минераловатными плитами Техноблок Оптима (Технониколь) ($\lambda=0,043$, $\gamma=50\text{кг/см}^3$) и облицовкой лицевым кирпичом толщиной 120мм.

Перегородки - из керамического кирпича КОРПо 1Нф/75/2,0/15 ГОСТ 530-2007, толщиной 120мм, на растворе марки 50.

Перекрытие - сборные железобетонные панели с круглыми пустотами по серии 1.141-1 в. 61.

Перекрышки - сборные железобетонные по серии 1-038.1 вып.1

Утеплитель по чердачному перекрытию - минплита П225 ГОСТ9573-96 ($\lambda=0,054$, $\gamma=225\text{кг/см}^3$)

Крыша - совмещенная, рулонная

Окна - металлопластиковые с тройным остеклением.

Двери наружные - деревянные по ГОСТ 24698-81

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-84.

Наружная отделка - см. ведомость наружной отделки(л. АС-3)

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка, окраска стен акриловой краской, керамическая плитка на всю высоту (см. Ведомость внутренней отделки, л. АС-11).

Полы - бетонное покрытие , линолеум, керамическая плитка(см. Экспликацию полов, л. АС-8).

9.1.2.Технологическое решение.

Здание контрольно- пропускного пункта - одноэтажное, отдельно стоящее, проектируемое. Высота помещения составляет 2.7м.

Комната охраны оснащена:

- столом письменным угловым;

-стулом полумягким;

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

- одностворчатым шкафом для одежды;
- банкеткой со спинкой;
- чайником электрическим;
- телефоном.

10.Котельная на твердом топливе. Дымовая труба.

10.1. Котельная на твердом топливе.

10.1.1.Общие данные.

Данный проект предусматривает строительство котельной со складом угля на территории производственной базы ДЭУ-62.

По назначению котельная - отопительная, предназначена: для обеспечения теплом систем отопления зданий.

Здание котельной имеет простую прямоугольную форму в плане с размерами в осях 9,0х12,0 м в пределах разбивочных осей 1-3 и А-В. Здание одноэтажное, высота от уровня чистого пола до плиты покрытия равна 4,0 м. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола котельной, что соответствует абсолютной отметке 110,8.

Для отвода дымовых газов предусмотрена металлическая дымовая труба Ф600мм высотой 31,815 метров. Дымовая труба принята по типовому проекту ТП 907-2-263.86. Дымовая труба запроектирована с надземным примыканием газохода.

В здании котельной имеются следующие помещения: котельный зал, склад угля, комната отдыха, душевая, санузел.

Строительство предусматривает выполнение следующих работ: монтаж ж.б. фундаментных плит, фундаментных блоков; возведение наружных стен и перегородок из кирпича; монтаж ж.б. ребристых плит покрытия; установку ворот, дверных и оконных заполнений; устройство полов и внутренней отделки; устройство односкатной кровли, не вентилируемой с 3-х слойным рулонным покрытием из «Руkana»; установка котлов; устройство отопления и вентиляции, электроснабжения, пожарной сигнализации, наружных инженерных сетей; устройство бетонных пандусов и отмостки здания; монтаж дымовых труб и устройство монолитных железобетонных фундаментов под ними; устройство надземных примыканий газохода от дымовой трубы к котлам.

Характеристика здания:

Уровень ответственности здания - II (нормальный, технически сложный) согласно ГОСТ 27751-88 (СТ СЭВ 384-87) и РДС РК 1.02-04-2013 “Отнесение объектов строительства и градостроительного планирования территорий к уровням ответственности”;

Степень огнестойкости здания - II.

Степень долговечности здания - II.

Класс здания - II.

10. 1.2. Мощность объекта

В проекте предусматривается установка 2-х котлов водогрейных KB-P-900-115 на твёрдом топливе (каменный уголь).

Режим работы – круглосуточный.

Количество рабочих дней в году – 216 суток.

Численность работающих (кочегаров) - 2 человека.

Технико-экономические показатели по генплану		
Наименование	Ед.изм.	Количество

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Площадь застройки здания котельной	м ²	128,06
Строительный объём	м ³	345,76

10. 1.3. Технологические решения.

Применяемое технологическое оборудование обеспечивает в соответствии с требованиями, используемыми при проектировании и поставляемыми фирмой поставщиком оборудования, а также на основании инструкций по соблюдению санитарно-технических мероприятий. Эксплуатацию оборудования должна осуществляться техническому обслуживанию, паспортов и инструкций на рабочем месте. При расстановке оборудования были соблюдены необходимые требования к размещению технологического оборудования.

Описание технологических процессов.

К установке принят котел отопительный водогрейный КВ-Р-700-115 на твердом топливе (каменный уголь) в количестве – 2 штуки.

Габариты котла – высота,/ширина/глубина, мм: 2600/1540/2830. Водяной объём котла – 1750 л.

Все строительно-монтажные и пуско-наладочные работы должны выполняться специалистами с соблюдением технических норм и требований, технологических обязанностей и правил пожарной безопасности, а также приказа министра ЧС РК от 21 октября 2009 года №245 «Требования промышленной безопасности по устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов.

Котёл устанавливается на металлическую раму, входящую в комплект с котлом. На расстоянии не менее 1 метра от ограждения или стены помещения до дверцы газохода котла (задняя сторона котла), не менее, чем в 0,7 метра от боковых сторон котла и не менее 2 метров от передней лицевой стороны котла (на которой расположена дверца топки) до ограждений, стен помещения, в котором установлен котел. Котлы должны устанавливаться четко горизонтально, без наклона в какую-либо сторону.

Перед установкой и подключением котла обязательно внимательно необходимо ознакомиться с паспортом котла.

К монтажу привлечь специалистов или организации имеющие лицензию на производство по установку и монтажу водогрейных котлов с температурой воды не выше 115 0С.

Водный режим должен обеспечивать работу водогрейных котлов без повреждения их элементов вследствие отложений накипи, шлама или в результате коррозии металла.

Вода для подпитки открытых систем теплоснабжения должна отвечать требованиям СанПиН 2.1.41074-01 «Питьевая вода».

Котёл должен эксплуатироваться только подключённым к отопительной системе, заполненный водой.

Запрещается самовольно изменять конструкцию котла.

Устройство котла – цельносварная конструкция из стали, которая состоит из двух камер сгорания; нижняя камера – камера газификации, верхняя камера – камера дожигания газов. Конструкция покрыта жаропрочной краской.

Котёл оборудован: дверцей ручной топки для сжигания твёрдого топлива, дверцей регулировки подачи воздуха, патрубок для слива конденсата, патрубок подающей линии, патрубок отходящих газов, съёмная крышка, штуцер обратной линии, внешняя дверка технологического окна, шибер, окно для забора вторичного воздуха, боковая водяная рубашка, верхняя водяная рубашка, задняя водяная рубашка, нижняя камера вторичного воздуха, передняя камера вторичного воздуха, камера сжигания отходящих газов, камера для отвода в дымоход отходящих газов, топочная камера, верхняя направляющая отвода отходящих газов,

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

полка для колосников, пол топочной камеры, нижняя направляющая отвода отходящих газов, труба подвода вторичного воздуха с пламя гасителями.

На котле устанавливается группа защиты с предохранительным клапаном, отрегулированным на срабатывание при давлении в системе отопления 1,9 кгс/см².

Для контроля давления в системе отопления на котле установлен манометр.

Первые повороты отопительной системы от котла на прямой и обратной трубах должны собираться полуотводами, а не соединительными поворотами с углом 90 градусов. В обвязке котла рекомендуется делать как можно меньше любых поворотов.

Перед котлом должен лежать металлический лист. Размеры листов указаны в «руководстве по эксплуатации» и определены правилами противопожарной безопасности.

Во избежание порчи котла, а именно прогара перегородок внутри топочного пространства, требующего их замены, нельзя топить котел способом прямого горения более 12 часов в сутки. Замена прогоревших перегородок не входит в гарантийные обязательства производителя.

Запрещается гасить горящее или тлеющее топливо в топке котла, водой, допускается делать это песком.

Если возникает необходимость прекратить горение или тление топлива в топке котла, то вполне достаточно полностью закрыть дверцу регулировки подачи воздуха и полностью закрыть шибер (дросселя).

Если необходимо понизить температуру теплоносителя, закройте полностью дверцу регулировки подачи воздуха, не меняя положения шибера дросселя). При достижении необходимой пониженной температуры во всей отопительной системе, верните в то же положение дверцу регулировки подачи воздуха, в котором она находилась до закрытия, в этом случае зафиксируется температура, установившаяся после ее понижения.

Запрещается топить котел при открытой топочной дверце. Допускается только розжиг мелких щепок.

Во время работы котла нельзя открывать дверцу переднего технологического окна. Для визуального осмотра возможных загрязнений золой верхнего топочного пространства допускается открывать только дверцу технологического окна, находящуюся на задней поверхности на его газоходе. Стоит отметить, что любые отложения золы в верхних топочных пространствах происходят только по двум причинам:

- недостаточно тяги, необходимо увеличивать высоту дымовой трубы;
- дымовая труба, находящаяся вне теплого помещения не утеплена.

При выполнении вышеуказанных требований твердотопливные пиролизные котлы очень быстро будут нагревать теплоноситель в отопительной системе и в течение 6 – 12 часов с одной полной закладки топлива, в зависимости от его вида и качества, поддерживать установленную температуру, наиболее комфортную для потребителя.

Любые несоответствия данным условиям установки, подключения и эксплуатации могут повлечь за собой неэффективную работу котла, вплоть до обстоятельств, приводящих к необходимости ремонта, выходящего за рамки обслуживания по гарантии производителя.

Восстановить, привести в рабочее состояние поврежденные места котла (места прогаров, протечек, появившихся в связи с несоответствующей транспортировкой, эксплуатацией или по вине производителя), на протяжении всей эксплуатации котла может любой квалифицированный сварщик-слесарь, наваркой на эти места (при помощи любого вида сварки) жаростойкого коррозионностойкого металла. Монтаж котла выполнять специалистами.

Хранение топлива предусмотрено на территории котельной под навесом, рассчитанный на хранение запаса топлива на 2-3 недели. Доставка топлива осуществляется автотранспортом.

Режим работы котлов круглосуточный. Количество рабочих дней в году – 216 суток.

Шлак от котла удаляется на тележке за пределы здания котельной на площадку для золы и шлака, где установлены контейнеры. По мере наполнения контейнеров, их содержимое вывозят

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

автотранспортом на полигон твёрдых бытовых отходов данного района местности. Грузоподъёмность тележки не должна превышать 30 кг.

Поставка оборудования для котельной осуществляется от завода-изготовителя. В случае поломки узлов, двигателей поставка запчастей, материалов для ремонта осуществляется с завода-изготовителя. Для обеспечения безаварийной работы всё оборудование должно подвергаться периодическим осмотрам и ремонтам. Осмотры оборудования делятся на текущие осмотры, то есть ежесменные, проводимые обслуживающим персоналом и дежурными электрослесарями, электромонтерами, слесарями и ремонтные осмотры, производимые по заранее составленному графику, специальной ремонтной бригадой совместно с механиком.

В соответствии с требованиями гл. 11 «Трудового кодекса РУ от 15 мая 2007 года «251-III ЗРК» специалисты ремонтной службы должны пройти обучение по специальной программе, пройти проверку знаний (аттестацию) и получить допуск к работе. Текущий осмотр оборудования проводится в соответствии со специальной инструкцией. Все замеченные неполадки отмечаются в журнале приёма – сдачи смены. При проведении ремонтных осмотров производится:

- Проверка состояния оборудования;
- Проверка быстроизнашивающихся деталей и узлов;
- Устранение отдельных ненормальностей в работе оборудования, общая регулировка его работы и определение объёма работ предстоящего ремонта.

Для всех видов ремонта оборудования применяется сменно-узловой метод путём замены изношенных узлов другими, заранее заготовленными. Огневые и сварочные работы проводятся на основании специального разрешения «Наряд-допуск».

К обслуживанию и ремонту оборудования допускается персонал соответствующей квалификации, изучивший инструкции по эксплуатации оборудования и требования следующих правил:

- «Правил устройства и эксплуатации электроустановок РК»;
- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей РК».

Электромонтеры и электрослесари, проводящие ремонт и техническое обслуживание должны иметь квалификацию не ниже III группы в соответствии с «Правилами технической эксплуатации Электроустановок потребителей РК». Мелкий и средний ремонты осуществляются на месте ремонтной службой. Результаты ремонта заносятся в паспорт оборудования. Перед проведением ремонтных работ оборудование и трубопроводы освобождаются от продукта и подвергаются подготовке согласно требованиям правил безопасности и инструкций по проведению ремонтных работ.

Планово-предупредительные работы и профилактические осмотры оборудования должны проводиться в установленные сроки и при выполнении мер безопасности, предусмотренных цеховыми инструкциями.

10.1.4. Конструктивные решения.

Характеристика конструктивных решений, отделки и инженерного оборудования		
Наименование		Характеристика
Фундаменты здания		Ленточные, бетонные блоки
Наружные стены	подземная часть	-
	надземная часть	Кирпичные армированные толщиной 510мм

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Внутренние стены	подземная часть	-
	надземная часть	-Кирпичные армированные толщиной 380мм
Перегородки		Кирпичные армированные толщиной 120мм
Перекрытия		Железобетонные ребристые плиты
Кровля		Односкатная, не вентилируемая , наплаваемая из 3-х слоев рукана
Полы		По проекту
Окна		Оконные блоки из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99, тройное остекление, пятикамерный профиль, энергосберегающий стеклопакет
Двери		Двери деревянные для производственных зданий по ГОСТ 14624-84
Ворота		Металлические противопожарные искронедающие распашные
Отделка		По проекту согласно ведомости отделки помещений
Электроснабжение		От проектируемой сети
Пожарная сигнализация		Автоматическая согласно СНиП РК 2.02-15-2003, СНиП РК 2.02-11-2002

10.2. Дымовая труба.

10.2.1. Конструктивные решения.

Трубу для отвода дымовых газов принять по типовому проекту ТП 907-2-263.86, в.2.

Для отвода дымовых газов предусмотрена труба с внутренним диаметром $D=600$ мм и высотой 31,815 метров. Привязку дымовой трубы см. листы ГП.

Труба для отвода дымовых газов состоит из газоотводящего ствола, оттяжек с натяжными устройствами и площадки для установки и обслуживания фонарей светоограждения.

Газоотводящий ствол представляет собой стальную гладкую оболочку с внутренним диаметром $D=500$ мм и высотой 16,0 м.

На газоотводящем стволе устанавливаются скобы для подъема на трубу при обслуживании оттяжных узлов и фонарей светоограждения, а также деталей крепления электрокабелей.

К нижней части трубы приварена опорная плита для фиксации на центральном фундаменте.

Ствол раскрепляется оттяжками, расположенными в два яруса. Угол между оттяжками составляет 120°. Для соединения оттяжек с фундаментами применяются натяжные устройства.

Дымовые трубы запроектированы с надземным примыканием газоходов.

В конструкции дымовой трубы применены следующие марки сталей: ствол трубы принят из стали марки С255 по ГОСТ 27772-88, оттяжки из стали марки М255 по ГОСТ 27772-88. Элементы (площадки, скобы и т.п.) приняты из стали С245 по ГОСТ 27772-88.

Соединение элементов.

Все заводские соединения элементов дымовой трубы – сварные, монтажные – на болтах нормальной точности и сварки.

Соединение секций ствола выполнено на сварке.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Для сварки стальных конструкций применять электроды, сварочную проволоку, флюсы и углекислый газ в соответствии с п. 2.2. и таблицами 55 и 56 СНиП 5.04-23-2002. Заводские сварные швы производить полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа при нижнем положении шва сварочной проволокой Ф1-2мм. Монтажные угловые швы производить ручной сваркой электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Для болтовых соединений в проекте приняты болты и гайки по ГОСТ 1759.3-83. Класс прочности болтов 5.8 или 5.6 по таблице 1 ГОСТ 1759.9-83 с дополнительными видами испытаний по поз. 1 таблицы 10 ГОСТ 1759.3-83.

При выполнении сварочных соединений все угловые швы выполнять плавным переходом к основному металлу. Все стыковые швы оболочек газоотводящих стволов выполнять с полным проваром по толщине с последующим контролем физическими методами мест пересечения кольцевых и продольных швов оболочки. Прерывистые швы и электрозаклёпки не допускаются. Изготовление конструкций дымовой трубы должны удовлетворять требованиям СНиП 5.04-18-2002.

10.2.2. Антикоррозионная защита поверхности дымовой трубы.

Выбор материалов для защиты внутренних поверхностей дымовой трубы от коррозии определяется характеристиками и составом дымовых газов.

В соответствии со СП РК 2.01-101-2013 для дымовых труб отдельных установок, работающих на угле, предлагается защита внутренних поверхностей газотермическим напылением (металлизация) алюминием при толщине слоя 200-250 мкм. Внутренняя поверхность трубы, предназначенная под металлизацию, должна иметь степень очистки не ниже второй по ГОСТ 9.402-2004. Для металлизации применять алюминиевую проволоку марок АД1, АМц (ГОСТ 787175) и др.

Наружные поверхности дымовой трубы без огрунтовки покрываются жаростойкой эмалью КО-811 по ГОСТ 23122-78.

Оттяжки и остальной ненагревающийся металл покрываются перхлорвиниловой эмалью ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 в 3 слоя по слою грунтовки ХС-059.

10.2.3. Указания по защите стальных конструкций от коррозии.

1. Защита стальных конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с указаниями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии», и ГОСТ 9.402-80.
2. Поверхности металлоконструкций, подлежащие подготовке перед окрашиванием, не должны иметь заусенцев, острых кромок (радиусом не менее 0,3мм), сварочных брызг, прожогов, остатков флюса.
3. Подготовка поверхности должна включать в себя очистку от окислов (прокатной окалины и ржавчины) и обезжиривание. Поверхности металлоконструкций должны иметь третью, а в особо оговорённых случаях - вторую степень чистки от окислов ГОСТ 9.402 - 80 и первую степень обезжиривания.
4. Антикоррозионную защиту всех элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

11. Водопроводные сооружения

11.1. Резервуары для воды

Для создания необходимого запаса воды проектом предусматривается установка резервуаров воды.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения зданий комплекса проектируется резервуар емкостью 15.5м³, для наружного и внутреннего пожаротушения -2 резервуара емкостью по 228.3м³.

Заполнение резервуаров производится привозной водой. Для заполнения хозяйственно-питьевого резервуара в колодце № 5 предусмотрена головка соединительная муфтовая, а для заполнения пожарных резервуаров в колодце ПГ-5 устанавливается пожарный гидрант.

Резервуары оборудуются:

- подводящим (подающим) трубопроводом;
- отводящим трубопроводом;
- переливным устройством;
- спускным (грязевым) трубопроводом;
- устройство для впуска и выпуска воздуха при наполнении и опорожнении резервуара;
- устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре.

Подводящий трубопровод вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Верх воронки расположен на 50 см выше максимального уровня воды.

Отводящий трубопровод вмонтирован непосредственно в днище резервуара (см часть КЖ) и представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем и оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев. Площадь входного эллипса в 1.5 раза больше площади поперечного сечения трубы. Все это обеспечивает оптимальные гидравлические условия отведения воды, исключает подсос воздуха и предохраняет насос от засорения.

Спускной (грязевой) трубопровод предназначен для спуска минимального объема воды после отключения насосов при опорожнении резервуара, а также для отвода грязевых вод при профилактической чистке резервуара. Спускной трубопровод расположен под днищем резервуара, бетонируется и имеет наклонный участок с выходом на уровень днища. Сток грязевых вод к спускному трубопроводу обеспечивается надбетонкой. Смыв осадка осуществляется брандспойтом, шланг которого спускается через люк-лаз.

Для очистки воздуха при наполнении и опорожнении резервуара питьевой воды проектом предусматривается специальная система вентиляции за счет установки трехступенчатого фотокаталитического фильтра КФ 3-150Н.

В противопожарном резервуаре впуск и выпуск воздуха осуществляется через вентиляционные колонки.

Крышки люков-лазов в резервуарах для питьевой воды имеют устройства для запираания и пломбирования, обеспечена полная герметизация люков.

Датчики уровня воды в резервуаре питьевой воды обеспечивают необходимый объем воды и расположены на отметках: 109.75(максимальный уровень воды), 108.15(неприкосновенный запас). См. наружные сети автоматической сигнализации.

Согласно п.7.31- 7.34, 7.39 СНиП 3.05.04-85*, после достижения бетоном проектной прочности (до устройства гидроизоляции стен и обсыпки резервуаров), очистки и промывки резервуаров проводится гидравлическое испытание резервуаров на водонепроницаемость (герметичность).

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Показатели
	Пожарный резервуар 2х100м³	
1	Площадь застройки	83,16 м ²

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

2	Строительный объем	430,00 м3
	Хозпитьевые резервуары 2х25м3	
1	Площадь застройки	12,96 м2
2	Строительный объем	48,21 м3

11.2. Насосная станция.

11.2.1. Общие данные.

Водопроводная насосная станция запроектирована для создания необходимого напора и подачи необходимого расхода к комплексу зданий.

Насосная станция по надежности действия относится к 1 категории.

В насосной станции устанавливаются 2 группы насосов:

1. хозпитьевая насосная установка Grundfos HYDRO MULTI-E 4 CRIE3-05, $G=5,8 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=31 \text{ м}$ (2 насоса рабочих, 2- резервных)

2. насосы для наружного, внутреннего и автоматического пожаротушения Grundfos NB 100-250/242 A-F-A-BAQE, $G=348.5 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=63 \text{ м}$ (1 насос рабочий, 1 резервный);

Насосы хозпитьевой установки работают в автоматическом режиме и отключаются при достижении отм. воды в резервуаре 108.15 (согласно п.12.1.7 СНиП РК 4.01-02-2009).

Пожарные насосы в установке наружного, внутреннего и автоматического пожаротушения включаются автоматически от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов, установленных в здании теплого бокса, а так же при срабатывании спринклера в боксе. В качестве автоматического водопитателя проектом предусматривается насос-жокей Grundfos Hydro Solo FS CR3-21, $G=4 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=70 \text{ м}$. Автоматический водопитатель должен отключаться при включении основных насосов.

Для сбора случайных стоков в насосной станции предусматривается дренажный приемок с погружным насосом Grundfos UNILIFT AP12.40.08.A1, $G=14 \text{ м}^3/\text{ч}$, $H=10 \text{ м}$.

Обвязка насосов монтируется из стальных электросварных труб $\varnothing 57 \times 3$ - 325х5 по ГОСТ 10704- 91.

Трубопроводы покрываются снаружи весьма усиленной битумной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005 и тепловой изоляцией - трубами теплоизоляционными THERMAFLEX, толщина изоляции 30мм.

Для обеззараживания воды предусмотрена ультрафиолетовая установка УФ-ОВ-10.

Предусмотрены освещение и электрообогрев насосной станции.

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Показатели
1	Площадь застройки	66,64 м2
2	Строительный объем	247,00 м2

11.2.2. Электротехнический раздел.

По степени надежности электроснабжения электроприёмники данного здания распределяются по следующим категориям:

I категория - противопожарное оборудование

III категория - электрообогрев, СПД хозяйственно-питьевого водопровода.

Электроснабжение насосной станции предусматривает 2 кабельных взаиморезервируемых вводов на напряжение 0,4кВ:

- от проектируемой ТП10/0,4кВ.

- от проектируемой ДЭС.

Вводно-распределительное устройство типа ВРУ1 с устройством АВР на вводе

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

расположено в помещении насосной станции. В качестве силового распределительного щита принят щит модульный типа ЩРн, изготавливаемый АМЗ.

Управление электродвигателями осуществляется шкафами, блоками управления, комплектно поставляемыми с технологическим оборудованием.

Автоматический контроль температуры в камере насосной станции контролируется датчиком температуры типа ДТКБ-53, управление электрообогревом осуществляется ящиком управления типа Я5000 с выдачей сигнала на местный диспетчерский пост.

Включение насоса (N1) для нужд наружного и внутреннего пожаротушения и открытие задвижки на пожарном трубопроводе предусмотрено от кнопок, расположенных у пожарных кранов внутри каждого здания ДЭУ. Эти же насосы пожаротушения используется для нужд автоматического пожаротушения (АПТ). Включение насосов АПТ (N1) производится автоматически по сигналу срабатывания спринклера в помещении теплого бокса. В качестве шкафа управления принят шкаф автоматики пожаротушения типа Control MX S001, комплектно поставляемый фирмой "Grundfos".

Основные режимы автоматического управления:

- автоматический пуск основного пожарного насоса со световой индикацией его работы или неисправности;
- автоматический пуск резервного пожарного насоса (со световой индикацией его работы, а также световой и звуковой сигнализацией его неисправности) в случае отказа или невыхода основного пожарного насоса на режим в течение заданного времени;
- световая индикация работы ШУ в режиме автоматического пуска насосов;
- ручное отключение автоматического пуска пожарных насосов с сохранением возможности ручного пуска (со световой индикацией об отключении автоматического пуска пожарных насосов);
- коммутацию и индикацию состояния «вкл/выкл» жockey-насоса (жockey-насос заказывается отдельно);
- автоматический пуск и отключение дренажного насоса со световой индикацией его работы;
- ручное отключение звуковой сигнализации при сохранении световой индикации; отключение звуковой сигнализации отображается световой индикацией;
- автоматический контроль аварийного уровня воды в резервуаре и в дренажном приемке (до 3-х реле уровня) и выдачу предупредительных сигналов;
- световую индикацию о неисправности электрических цепей устройств, предназначенных для управления пожарными насосами и технологическим оборудованием, а также тест ламп;

Шкаф управления пожарными насосами позволяет выдавать следующие сигналы на удаленную панель диспетчеризации**:

- станция включена, работает в режиме «автомат»;
- станция включена, работает в режиме «ручной»;
- питание от основного источника (ввода) питания;
- питание от резервного источника (ввода) питания;
- работа основного пожарного насоса;
- работа резервного пожарного насоса;
- неисправность основного пожарного насоса;
- неисправность резервного пожарного насоса;
- задвижка открыта;
- задвижка неисправна;
- включение жockey-насоса.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Реле уровня РОС, датчики которых установлены в каждом из хозяйственно питьевых резервуаров, дают сигналы о минимальном и максимальном уровне воды в резервуарах при которых насосная установка N2 отключается.

Отметки для срабатывания реле описаны в разделе ВК.

Все сигналы о технологическом контроле работы и неисправности электрооборудования водопроводного узла - насосной, резервуаров, фильтров поглотителей передаются на местный диспетчерский пост (МДП). Место расположения щита МДП - комната диспетчера в помещении административного корпуса. Прокладка наружных сетей сигнализации предусмотрена в разделе НАС внутриплощадочных сетей.

Для удобства монтажных соединений сетей сигнализации и управления на вводе насосной станции предусмотрен щит монтажный сетей сигнализации ЩУн, состоящий из блоков зажимов типа БМЗ-24. Сети сигнализации внутри насосной проложить в металлической трубе для избежания электромагнитного воздействия.

Проектом электрического освещения предусматривается система освещения на напряжение ~220В и система ремонтного освещения на напряжение 36В.

К установке приняты светильники с металлогалогенными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СП РК 2.04-104-2012. Высота подвеса светильников - 2,8м от уровня пола.

Управление освещением предусмотрено местное.

Высота установки выключателя - 0,5м от верхнего уровня люка - лаза насосной. щитов и аппаратов управления - 1,5м от уровня пола.

Прокладку сети освещения, силовых магистральных, распределительных и групповых сетей выполнить кабелем с медными жилами типа ВВГ-1кВ:

- открыто в ПВХ гофрированной трубе.
- скрыто в металлической трубе в слое подготовки пола.
- открыто в металлической трубе по стене (сети сигнализации).
- открыто в металлорукаве при свободной прокладке опусков и подъемов к электрооборудованию.

Проходы через стены выполнить в ПВХ трубе.

11.2.3.Защитные меры электробезопасности.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические не токоведущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети.

По контуру помещения насосной проложить внутренний контур заземления из стали полосовой размером 25х4мм и присоединить его не менее чем в двух точках к наружному контуру заземления. Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо заземлить на вводе в здание путем присоединения к металлической арматуре фундамента или наружному заземляющему контуру из стали полосовой 40х4мм в насыпном грунте. Все места соединений системы заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания. Непрерывность цепи должна быть обеспечена сваркой соединений или проваркой перемычек.

Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СП РК 4.04-107-2013

12. Внутриплощадочные сети водопровода и канализации.

12.1.Водоснабжение

Согласно заданию на проектирование, водоснабжение проектируемого комплекса предусматривается на привозной воде, отвечающей требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Для создания необходимого запаса воды на территории строительства запроектированы водопроводные сооружения, состоящие из резервуаров воды (хоз-питьевой резервуар -15,5 м³, пожарные резервуары-2х228.3м³) и водопроводной насосной станции.

Проектируется две системы водоснабжения:

1- хозяйственно-питьевая система - система В1

2-объединенная система наружного пожаротушения (15л/сек.) и внутреннего пожаротушения-2 струи по 5,2 л/сек, автоматическое пожаротушение- система В2. Пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов.

Водопровод запроектирован из полиэтиленовых труб PE 100, SDR11 диам. 25х1.5, диам.50х3.0, диам.75х4.5 и PE 100 SDR17 диам.225х13.4, диам.280х16.6 по СТ РК ИСО 4427-2004,

из стальных электросварных труб диам.57х3,76х3,89х4,325х5 по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубы и фасонные части снаружи покрываются весьма усиленной битумной изоляцией по ГОСТ 9.602-2005.

Водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 901-09-11.84 тип - для мокрых грунтов.

Глубина заложения водопроводных сетей согласно продольному профилю.

Общая протяженность водопроводной сети составляет -1409.5м, в том числе система В1-778.5м, система В2-631м.

12.2.Канализация.

Согласно заданию на проектирование сброс стоков предусматривается в проектируемые септики, расположенные на территории ДЭУ с последующим вывозом в места, согласованные с СЭС.

Запроектированы две системы канализации:

- хозяйственно-бытовая

- производственная , с установкой на сети жируловителя и бензомаслоуловителей

Сброс стоков производится в проектируемые септики;

-поз.19- септик объемом - 77м³

- кол.6,7- септики объемом -0,9м³.

Проектируемые сети канализации предусматриваются из труб двухслойных профилированных полиэтиленовых SN8 ТУ 2248-001-730011750-2005 диаметром 150мм.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84 - тип - для мокрых грунтов.

Глубина заложения сети - согласно продольному профилю.

Общая протяженность проектируемых сетей канализации составляет -184.1м, в.т.ч. система К1-102.6м, система К3-81.5м.

Конструктивные решения

Проектом запроектирован 1-ый тип септика из монолитного железобетона с размерами в осях 4,0х8,0м. Все конструкции выполнять из бетона класса В20, марка по морозостойкости F150, плотностью W6 на сульфатостойком портландцементе. Под днищем выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7.5 с размерами в плане, превышающими на 100 мм размеры днища. Толщина защитного слоя бетона в днище и стенах 50мм. Все металлоконструкции окрасить за 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХС-010. Обратную засыпку выполнять непучинистым непросадочным гравелистым грунтом, без включений строительного мусора и растительного грунта с послойным уплотнением слоями не более 300 мм до $\gamma=1,6$ т/куб.м.

Основные технико-экономические показатели

№	Наименование	Показатели
---	--------------	------------

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

п/п		
1	Площадь застройки	41,13 м ²
2	Строительный объем	223,34 м ³

12.3. Ливневая канализация.

Сбор стоков с площадки заправочного пункта предусматривается в лотки, устраиваемые по периметру топливораздаточного островка с отводом в проектируемые очистные сооружения с полным циклом очистки воды от примесей нефтепродуктов.

Проектом предусматривается строительство локальных очистных сооружений производительностью 1.04 л/сек., в состав которых входит пескоотделитель, бензомаслоуловитель, колодец для отбора проб.

Сооружения рассчитаны на очистку стоков от взвешенных веществ - не более 10 мг/л, от нефтепродуктов не более 0,3мг/л.

Сточные воды попадают в пескоотделитель, где происходит отделение большей части песка и взвешенных веществ, осаждение песка и более мелкой фракции взвешенных веществ на дно емкости. Пескоотделитель обеспечивает бесперебойную работу бензомаслоотделителя. Очистка стоков от взвешенных веществ перед бензомаслоуловителем снижает затраты на его обслуживание. Сигнализатор уровня ила - дополнительное оборудование для пескоотделителя (входит в комплект поставки). Сигнализатор сообщает о необходимости разгрузки скопившегося на дне отделителя ила.

После очистки стоков в пескоотделителе производится очистка воды в бензомаслоуловителе. Эффект очистки основывается на коалесцентной технике. Работу бензомаслоуловителя проверяют через каждые полгода, и его полную очистку проводят один раз в два года. Сигнализатор уровня нефтепродуктов - дополнительное оборудование для бензомаслоотделителя (входит в комплект поставки). Сигнализатор срабатывает при достижении толщины слоя выше установленной нормы. Так разгрузка производится в срок и с меньшими затратами.

Очищенный сток поступает в колодец для отбора проб и далее - в накопитель - колодец №2.

Колодец для отбора проб оснащен специальным запорным вентилем, служит для отбора проб очищенного стока. Запорный вентиль, находящийся на выпускной трубе колодца для отбора проб, предназначен для остановки работы системы сепараторов в случае необходимости. Колодец для отбора проб обеспечивает 100% герметичность и не позволяет грунтовым водам поступать во внутрь.

Очищенная вода может использоваться на полив территории.

Проектируемые сети канализации предусматриваются из труб полипропиленовых для безнапорных трубопроводов, SN8 диам. 300 по ГОСТ Р 54475-2011.

Колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84- тип- для мокрых грунтов.

Глубина заложения сети - согласно продольному профилю.

Общая протяженность проектируемых сетей канализации составляет - система К2- 19.80 м

12.4. Сети электроснабжения.

Проект наружного электроосвещения в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СП РК 2.04-104-2012). Освещение объекта выполнено светодиодными светильниками типа "Novolight 100/210W-L" мощностью 210 Вт, (степень защиты IP-67) установленными на 10-ти метровых опорах типа СТ-10. Для зарядки

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

светильника предусмотрен кабель ПВС3х1,5мм². Для отключения светильника, на каждой опоре установить автоматический выключатель, (In=2А).

Питание освещения выполнить от проектируемой КТПН-10/0,4кВ, кабелем марки АВБбШв 4х16мм². Кабель выбран по длительно допустимому току и проверен на допустимую потерю напряжения. Кабельная линия к светильникам выполняется способом "заход-выход" с применением ответвительных зажимов. При монтаже светильников необходимо соблюдать фазировку.

Для управления уличным освещением, предусмотрен шкаф управления наружным освещением типа ШУНО-63 комплектно поставляемый с проектируемой КТПН(см.разделл ЭС-0,4) с фотореле, установленный в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-10/0,4 кВ .

Средняя освещенность покрытия Еср для данной категории дороги составляет - 6 Лк. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли составляет -0,7 м, при пересечении дорог -1м. Под тротуарами и автомобильными проездами предусмотреть одну нитку резервных труб типа ПНД диам. 63мм.

12.5. Внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ.

Проект электроснабжения ДЭУ-62 выполнен по заданию на проектирование и согласно генерального плана территории .

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, электроприемники проектируемого объекта относятся к III категории.

Также на объекте имеются электроприемники противопожарных устройств относящиеся к I категории.

Для электроснабжения зданий пункта обогрева, предусматривается строительство кабельных линий КЛ-0,4 кВ., от проектируемой КТПН-10/0,4 кВ, до вводно-распределительных устройств зданий (ВРУ1 - ВРУ6), выполненных кабелем марки АВБбШв-4х16мм², АВБбШв-4х50мм², АВБбШв-4х95мм² проложенным в траншее. Сечение кабеля выбрано по допустимому току, и проверено на потерю напряжения.

Для бесперебойного электроснабжения потребителей первой категории, настоящим проектом предусматривается установка дизельной электростанции мощностью 88 кВт с автоматическим переключением питания. Дизельная электростанция принята типа Р110-1 во всепогодном шумопоглощающем контейнере А10 в комплекте с панелями переключения нагрузок. Глубина прокладки электрического кабеля 0,4кВ от планировочной отметки земли составляет -0,7м при переходе через проезжую часть -1м. При пересечении кабельной линии 0,4 кВ с другими подземными инженерными коммуникациями и автомобильными проездами электрический кабель проложить в п/э трубах Ф110 мм. согласно серии А5-92, с учетом одной резервной трубы на каждый автомобильный проезд.

Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства". Все скрытые работы оформить актом.

Основные технические показатели.

Наименование	Численное значение	Примечание
Напряжение питающей сети, к В	0,4	

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Категория надежности электропитания	III	
Протяженность кабельной линии КЛ-0,4 кВ	км	0,952
Расчетная нагрузка на ТП10/0,4кВ	кВт	311
Максимальная потеря напряжения в линии		3,9

13. Внутриплощадочные сети наружного электроосвещения.

Проект наружного электроосвещения территории дорожно- эксплуатационного участка в зоне строительства автодороги «Реконструкция коридора Центр-Восток «Астана-Павлодар-Калбатау- Усть-Каменогорск» участок автомобильной дороги «Павлодар- Семей" км 419-432. Объект "Строительство ДЭУ-62 (производственная база)"

выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с нормами проектирования естественного и искусственного освещения дорог (СП РК 2.04-104-2012). Освещение объекта выполнено светодиодными светильниками типа "Novolight 100/210W-L" мощностью 210 Вт, (степень защиты IP-67) установленными на 10-ти метровых опорах типа СТ-10. Для зарядки светильника предусмотрен кабель ПВС3х1,5мм². Для отключения светильника, на каждой опоре установить автоматический выключатель, (In=2А).

Питание освещения выполнить от проектируемой КТПН-10/0,4кВ, кабелем марки АВБбШв 4х16мм². Кабель выбран по длительно допустимому току и проверен на допустимую потерю напряжения. Кабельная линия к светильникам выполняется способом "заход-выход" с применением ответвительных зажимов. При монтаже светильников необходимо соблюдать фазировку.

Для управления уличным освещением, предусмотрен шкаф управления наружным освещением типа ШУНО-63 комплектно поставляемый с проектируемой КТПН с фотореле, установленный в РУ-0,4 кВ проектируемой КТПН-10/0,4 кВ .

Средняя освещенность покрытия Еср для данной категории дороги составляет - 6 Лк.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли составляет -0,7 м, при пересечении дорог -1м. Под тротуарами и автомобильными проездами предусмотреть одну нитку резервных труб типа ПНД Ø 63мм.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

14. Продолжительность строительства ДЭУ -62.

Начало реализации рабочего проекта принято в I квартале 2021 г.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена по СНиП РК 1.04.03-2008. Часть II.

Производство работ будет выполняться несколькими подрядными организациями и начато в одно время.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008. Часть II., главы II «Дорожное хозяйство» пункт 4 «Сооружения обслуживания».

Согласно таблицы норма продолжительности строительства 18 месяцев, в том числе 4 месяца – подготовительный период;

На основании расчета норм задела по кварталам объем инвестиций по объекту составляет:

- 2021 г. – 50%;

- 2022 г. – 50%.

Продолжительность строительства	Показатели задела К в строительстве по кварталам, % сметной стоимости
---------------------------------	---

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

квартал	месяц	2021 год (№ квартала)				2022 год (№ квартала)	
		3	4	1	2	3	4
III - 2021 г.	3	6					
IV - 2021 г.	3		33				
I – 2022 г.	3			60			
II – 2022 г.	3				85		
III – 2022г.	3					95	
IV - 2022 г.	3						100

15. Мероприятия по предупреждению возникновения чрезвычайных ситуаций из-за воздействия потенциальных факторов природного и техногенного характера.

Перечень потенциальных факторов природного и техногенного характера, способных вызывать чрезвычайные ситуации и вероятность их воздействия на ДЭУ, представлены в таблице .

Наименование	Наличие и характеристика
1 Факторы природного характера	
Землетрясения и подземные толчки в районе размещения объектов комплекса	Отсутствие (сейсмичность)
Тектонические разломы в районе размещения площадки	Отсутствуют
Катастрофические изменения уровней воды в соседствующих крупных водоемах	Отсутствуют
Вероятность наводнения и потопления территории	Вероятно
Вероятность воздействия природных пожаров	Отсутствуют
Вероятность воздействия повышенных ветровых нагрузок	Возможны
Вероятность воздействия повышенных снеговых нагрузок	Отсутствуют
Удары молний в здания и сооружения	Возможны
2. Факторы техногенного характера	
Обрушение зданий и сооружений предприятия	Возможны
Аварии на электроэнергетических и коммуникационных системах жизнеобеспечения	Возможны
Аварии на транспортных коммуникациях в районе размещения	Возможны
Разрушение резервуаров жидкого топлива на предприятии	Возможны

Реальными факторами создания чрезвычайных ситуаций на объектах ДЭУ-62, связанных с разрабатываемым РП могут быть:

- возгорание и пожары смазочных материалов на топливозаправочной колонка;;
- взрывы на топливо заправочной станции;
- возгорание и пожары в кабельных сетях, зданиях и сооружениях;
- удары молний в здания и сооружения;

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

воздействие различных факторов природного или техногенного характера (или их комбинации) на ДЭУ-62 при принятии необходимых мер могут вызвать аварийные и чрезвычайные ситуации.

Площадка, на которой расположен ДЭУ-62, исключает возможность воздействия на неё таких экзогенных явлений (факторов природного характера) как землетрясения, наводнения, экстремальные ветровые и снеговые нагрузки, наледи, природные пожары и другие подобные явления. Возможны только последствия воздействий на строительные конструкции высокого уровня грунтовых вод.

Электроприемники противопожарных устройств - к I категории.

Факторами техногенного характера, способные вызвать чрезвычайные ситуации на ДЭУ-62 могут быть:

- возгорания пожары нефтепродуктов на топливозаправочном пункте
- разрушение резервуаров жидкого топлива с разливом нефтепродуктов на топливозаправочном пункте.

Анализ действующих объектов ДЭУ-62, складских зданий и топливозаправочного пункта, которые по каким-либо причинам (разрушения, возгорания, пожары и т.д.) могут оказать поражающее воздействие на ДЭУ-62 и прилегающие территории, показал, что для них предусмотрены проектом все необходимые меры, как предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций, так и дающие возможность локализовать их, а затем и полностью устранить. Названные меры отражены в РП.

15.1. Мероприятия по предупреждению возгораний.

Пожарная безопасность на дорожно-эксплуатационном участке ДЭУ-62 обеспечиваются планировочными решениями с учетом категории производств, применением материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости.

Пожарная безопасность существующих и проектируемых зданий, и сооружений обеспечивается системами пожарной защиты.

На территории ДЭУ-62 здания и сооружения для тушения предусматривается два противопожарных резервуара запаса воды, а также предусмотрено устройство внутренних пожарных кранов с подключением к внутренним сетям противопожарно-технического водопровода.

К источникам забора воды предусматриваются автомобильные подъезды. Противопожарное обслуживание объектов проектируемого ДЭУ-62 предусматривается существующим пожарным депо г. Павлодар.

Подъезд пожарной техники выполняется по подъездной автодороге с твердым покрытием.

Технический надзор за проектируемыми системами пожарной защиты, противопожарного водоснабжения и их эксплуатация на ДЭУ-62 будут выполняться эксплуатационным персоналом в соответствии требованиями ППБ РК №35 от 8 февраля 2006года.

15.2. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

Пожарная безопасность на ДЭУ-62 обеспечивается планировочными решениями с учетом категории производств, применением материалов и конструкций с требуемой степенью огнестойкости. Пожарная безопасность существующих и проектируемых зданий, и сооружений обеспечивается системами пожарной защиты.

На территории ДЭУ зданий и сооружений для тушения предусматривается для противопожарных резервуара запаса воды, а также предусмотрено устройство внутренних пожарных кранов с подключением к внутренним сетям противопожарно-технического водопровода.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

К источникам забора воды предусматриваются автомобильные подъезды. Противопожарное обслуживание объектов ДЭУ предусматривается существующим пожарным депо города Павлодар. Подъезд пожарной техники выполняется по подъездной автодороге с твердым покрытием.

Технический надзор за проектируемыми системами пожарной защиты, противопожарного водоснабжения и их эксплуатация будет выполняться эксплуатационным персоналом в соответствии требованиям ППБ РК №35 от 8 февраля 2006 года.

15.3. Противопожарные мероприятия.

Противопожарная защита, ее организация и материально-техническое оснащение должны соответствовать ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования», «Типовым правилам пожарной безопасности для промышленных предприятий», утвержденным Главным управлением пожарной охраны МВД, СНиП РК 2.02-05-2002, «Положению об организации работы по обеспечению пожарной безопасности на предприятиях и в организациях Министерства», СТ РК 1088-2003, Закону РК от 22 ноября 1994 года № 481 «О пожарной безопасности» (с изм. От 20.12.04 № 13-III) «Правилам пожарной безопасности в РК», утвержденным приказом № 35 Министерства по чрезвычайным ситуациям РК от 8 февраля 2006 года.

В производственных, складских, административных и вспомогательных помещениях устанавливается строгий противопожарный режим и постоянно контролируется его неукоснительное соблюдение всеми рабочими и обслуживающим персоналом. Периодически проверяет состояние пожарной безопасности объектов, наличие и исправность технических средств борьбы с пожарами, боеспособность пожарного расчёта и принимать необходимые меры к улучшению их работы.

На предприятии для работающих там лиц должна быть разработана и утверждена главным инженером ДЭУ-62 по согласованию с поселковой пожарной охраной конкретная инструкция о мерах пожарной безопасности.

На основе правил пожарной безопасности, нормативно-технических, нормативных и других документов, содержащих требования пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности зданий и сооружений разрабатывается «Инструкция о мерах пожарной безопасности». В инструкция о мерах пожарной безопасности отражается следующее:

- порядок содержания территории зданий и помещений, в том числе эвакуационных путей;

- мероприятия по изучении пожарной безопасности при проведении эксплуатации оборудования и производстве пожароопасных работ;

- места для курения, применения открытого огня и проведения огневых работ;

- порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержания и хранения спецодежды.

- Обязанности и действия, работающего персонала при пожаре, в том числе:

- последовательность вызова подразделений противопожарной службы;

- порядок аварийной остановки оборудования;

- правила применения средств пожаротушения и установок пожарной автоматики;

- порядок эвакуации людей, горючих веществ и материальных ценностей;

- у телефонов вывешиваются таблички с указанием номера телефона вызова противопожарной службы.

Пожарная безопасность обеспечивается системами предотвращения пожара и пожарной защитой. Под системой предотвращения пожара имеется в виду комплекс организационных мероприятий и технических средств, направленных на исключение возможности возникновения пожара. Под системой пожарной защиты понимают комплекс организационных мероприятий и

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

технологических средств, направленных на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара и ограничение материального ущерба от него.

Согласно с «Правилами пожарной безопасности» в Республике Казахстан, утвержденными приказом № 35 Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 8 февраля 2006 года руководители и должностные лица организации, в установленном порядке назначенные ответственными за обеспечение пожарной безопасности, обязаны:

соблюдать требования пожарной безопасности, а так же выполнять предписания и иные законные требования органов противопожарной службы;

разрабатывать и осуществлять мероприятия по пожарной безопасности;

проводить противопожарную пропаганду, а также обучать своих работников мерам противопожарной безопасности;

создавать и содержать в соответствии с установленными нормами подразделения противопожарной службы;

содержать в исправном состоянии системы и средства пожаротушения, не допускать их использования не по назначению;

оказывать содействие противопожарной службе при тушении пожаров, установлении причин и условий их возникновения, и развития, а также при выявлении лиц, виновных в нарушении требований пожарной безопасности и возникновении пожаров;

осуществлять меры по внедрению автоматических средств обнаружения и тушения пожаров;

обеспечивать доступ представителям противопожарной службы при осуществлении ими служебных обязанностей на территории организации в установленном законодательством порядке;

предоставлять органам противопожарной службы сведения и документы о состоянии пожарной безопасности, в том числе о пожарной опасности, производимой ими продукции, а также о прошедших на их территории пожарах и их последствия;

незамедлительно сообщать противопожарной службе о возникших пожарах. Неисправностях имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состоянии дорог и проездов.

Расследование пожаров и установление их последствий производится в соответствии с законодательством.

В случае выявления нарушений правил пожарной безопасности или бездействия должностных лиц и граждан материалы расследования подлежат передаче в соответствующие органы для привлечения виновных к ответственности.

В проектируемом ДЭУ-62 предусмотрены отдельные системы внутренних водопроводов: хозяйственно-питьевая и противопожарная.

Внутреннее пожаротушение предусматривает устройство пожарных кранов с подключением к внутренним сетям противопожарно-технического водопровода.

Наружное пожаротушение зданий предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой кольцевой сети водопровода, также каждое здание оснащено первичными средствами пожаротушения.

15.4. Мероприятия по молниезащите.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" проектом предусмотрена молниезащита здания по III категории. Молниеприемная сетка и токоотводы предусмотрены в строительной части проекта. Контур заземления выполнен из стали 4х40мм, проложенной на глубине 0.5м от уровня земли. Все соединения выполнить сваркой.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Для защиты зданий и сооружений от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети. Вводной щит заземлить путем присоединения к ГЗШ к главной шине заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо заземлить на вводе в здания путем присоединения к металлической арматуре фундамента или наружному заземляющему контуру. Непрерывность цепи заземления обеспечить сваркой стыков или проваркой перемычек.

15.5.Мероприятия по обеспечению комплексной безопасности и антитеррористической защищенности.

Объединенная диспетчеризация.

Проектируемая интегрированная автоматизированная система управления (ИАСУ) на “Строительство ДЭУ-62 (производственная база)”. (далее- ДЭУ-62) обеспечивает как комплексное управление финансово-экономической деятельностью предприятия. Это позволяет упорядочить информационные потоки и создает единое информационное пространство по всем аспектам деятельности предприятия решение вопросов поддержания безопасности ее работы.

Последнее достигается выработкой руководящим персоналом ДЭУ-62 организационных мер по предотвращению аварий и других технологических нарушений, вызванных причинами техногенного и природного характера, а также иных бедствий, в том числе террористических акций, их локализация и ликвидация. Разработка таких мер производится в увязке с решениями вышестоящего диспетчерского управления.

Администрация ДЭУ-62 в своей работе будет руководствоваться местными инструкциями по предотвращению и ликвидации аварий, составленными в соответствии с типовой инструкцией организации.

Интегрированная автоматизированная система управления (ИАСУ) будет подключена к системе объединённой диспетчеризации реконструируемой производственной базы ДЭУ-62

15.6.Охрана ДЭУ-62

-охранниками специализированной охранной организации имеющим лицензию, выданную Департаментом государственной службы МВД Республики Казахстан.

Организуется связь между:

- пунктом охраны и администрацией ДЭУ-62 (диспетчерской службой);
- диспетчерской службой с ответственными специалистами и службами;
- диспетчерской службой и органами МВД, МЧС, КНБ.

Сигналы о нарушении охраны из защищаемых помещений, оборудованных охранной сигнализацией передаются на приемные приборы, которые устанавливаются непосредственно в защищаемых помещениях с передачей всех сигналов в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала (установка магнитоконтактных извещателей на дверях и окнах, датчиков разбития стекла, а так же инфракрасных пассивных объемных извещателей на стене в защищенном помещении).

Для контролирования не санкционированного проникновения в помещения предполагается в зависимости от назначения помещений один или два рубежа охранной сигнализации.

В качестве аппаратуры охранной сигнализации используется интегрированная система охраны «ОРИОН», состоящая из ППКО типа «С2000-4», «Сигнал-10М» и «Сигнал-20М», которые подключаются к прибору «С2000М» по интерфейсу RS-485. Прибор «С2000М» устанавливается в помещении с круглосуточным пребыванием обслуживающего персонала.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Проектируемые здание АЗС с операторной для дистанционного управления топливораздаточной колонкой (ТРК) и подземное топлиохранилище общим объемом 60м³, расположенные на территории строительства ДЭУ-62, имеют круглосуточную охрану.

Постороннее вмешательство в деятельность объекта, в т. ч. охрана, обеспечивается за счет исключения попадания на его территорию посторонних лиц.

15.7.Решения по обеспечению противоаварийной устойчивости стационарной заправочном пункте (АЗС) на ДЭУ-62.

Проект стационарной автозаправочной станции (АЗС) тип С выполнен согласно технического задания на проектирование для грузового и легкового автотранспорта ДЭУ-62.

В составе АЗС предусмотрены следующие здания и сооружения:

- здание АЗС с операторной для дистанционного управления топливораздаточной колонкой (ТРК) и системой контроля за топливом в резервуарах;

- один островок с навесом и информационной панелью для ТРК;

- установка подземных противопожарных резервуаров общим номинальным объемом 60м³.

Установка подземных резервуаров $V=2 \times 25 \text{ м}^3$ и $V=1 \times 10 \text{ м}^3$ предназначена для приема, хранения и отпуска светлых нефтепродуктов. Из них: один резервуар 25м³ и резервуар 10м³ для дизтоплива марки "Л" или "З" (по сезону) ГОСТ 305-82; третий резервуар 25м³ для бензина марки АИ-92 ГОСТ 2084-77.

Для приема, хранения, отпуска светлых нефтепродуктов приняты резервуары стальные горизонтальные с плоскими днищами, соответствующие ГОСТам 17032-71, 17032-2010 и 1510-84*. Нормированное заполнение резервуаров - 90% от его объема. Остальная часть предусмотрена для паров топлива.

Обвязка резервуаров технологическими трубопроводами позволяет выполнять отдельные поэтапные операции по сливу и отпуску топлива, ремонту оборудования.

Резервуары оборудованы: патрубком приема топлива $\text{du}150$, патрубком раздачи топлива $\text{du}50$, замерным люком $\text{du}150$, дыхательной трубой $\text{du}50$ с дыхательным клапаном СДМК-100 со встроенным огнепреградителем, зачистной трубой $\text{du}40$, автоматизированной измерительной системой топлива в резервуаре.

Слив топлива из автоцистерны в резервуар предусмотрен самотеком через герметичную быстроразъемную сливную муфту МС-1 с фильтром, сливную трубу и приемный патрубок $\text{du}80$.

Для отпуска топлива в баки автомашин предусмотрена одна топливораздаточная колонка модель КЭД «Ливенка-32401» на два типа топлива четырьмя раздаточными рукавами с пистолетами, производство ОАО «Промприбор», Россия. Двухстороннее обслуживание. Производительность одного пистолета 50 л/мин., при одновременной выдачи одного топлива с двух сторон одновременно производительность уменьшится до 40 л/мин.

Подача топлива из резервуаров к ТРК по отдельным трубопроводам производится встроенными в ТРК самовсасывающими электронасосами БМШ-50 мощностью 0,55 кВт, подача 3,0 м³/час.

Технологической схемой предусмотрена газовозвратная система паров бензина через трубопровод, связывающий резервуар с бензином, ТРК и автоцистерной. При заправке, пары вытесняемые из бака машины через специальный шланг газовозвратного трубопровода $\text{du}20$ поступают в резервуары с бензином. При сливе топлива, вытесняемые пары бензина из резервуара по газопроводу и соединительному резиноканевому рукаву поступают в цистерну автомашины, что способствует опорожнению цистерны.

Управление топливораздаточной колонкой производится дистанционным пультом управления ПДУ «Весна-ТЭЦ», расположенным в операторной. Контроль за сливом, отпуском, уровнем топлива в резервуарах, ведение отчетов предусмотрено аппаратно-программным комплексом "АЗС-Промприбор", который связан с уровнемером «Струна».

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Для автоматизированного измерения уровня, температуры, плотности топлива) и сигнализации подтоварной воды в подземных резервуарах принята высокоточная электронная измерительная система "Струна", производства ЗАО НТФ «НОВИНТЕХ», Россия. Для этого в каждый резервуар устанавливается уровнемер - первичный преобразователь параметров (ППП) с «поверхностным» датчиком, и подключается его к вычислительному устройству (УВ) «Струна», далее к компьютеру. Учет приема и остатков топлива в резервуаре производят весовым способом - метроштоком в соответствии с калибровочной таблицей.

Конструкция заглубленного топливохранилища для хранения резервуаров с топливом выполнено в виде монолитного железобетонного короба с открытым верхом.

Трубопроводы с нефтепродуктами относятся к II классу. По классификации трубопроводы ЛВЖ (бензин и дизтопливо с t° вспышки до 61°C) по физ.-хим. свойствам относятся к группе Бб, по рабочему давлению и температуре к категории III; трубопроводы ГЖ (дизтопливо с t° вспышки выше 61°C) относятся к группе Бв к категории IV.

Топливопроводы выполнить из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10705-80 «Технические условия» и ГОСТ 10704-91 «Сортамент», сталь ГОСТ В10 ГОСТ 1050-88. Соединение подземных труб сварное, а надземных в местах установки арматуры фланцевое.

Топливопроводы внутренней обвязки резервуаров, в пределах технологических отсеков ТО-1, ТО-2 выполнить из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8731-87 «Технические условия» и ГОСТ 8732-78 «Сортамент». Трубопроводная арматура стальная, присоединение арматуры фланцевое, резьбовое.

Прокладку топливопроводов выполнить подземно. От наружной стены топливохранилища до прямка ТРК выполнить подземно в непроходном канале размером 620х300(н). Основание под трубопроводы толщиной 100 мм и засыпку труб на всю высоту канала выполнить сухим строительным песком ГОСТ 8736-93. На территории АЗС недопустимы подземные пустоты, ниши, прямки.

При пересечении железобетонных стен, каждый трубопровод заключены в стальной футляр. Пространство между ними заделаны смоляной паклей или другим эластичным материалом. Топливопровод, при пересечении стальной стенки ТО-1 и технологического короба ТРК, заключены в специальную резиновую уплотнительную муфту.

Надземные трубопроводы и металлические поверхности окрашены пентафталевой эмалью ПФ-115 за два раза по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Противокоррозионное покрытие подземных стальных резервуаров и трубопроводов выполнены типа «нормальная» битумно-полимерная (толщ. 6мм) по ГОСТ 9.602-2005.

После монтажа резервуары с обвязкой и технологические трубопроводы подвергнуть испытаниям на прочность сварных стыков и герметичность присоединяемой арматуры и оборудования. Резервуары на прочность гидравлическим давлением Рисп.=0,50МПа (или пневматическим Рисп.=0,07МПа) в течение одного часа, на герметичность Рисп. 0,04 МПа в течение 12 часов.

Противопожарные мероприятия и меры по безопасной эксплуатации АЗС должны строго выполняются согласно требованиям «Правил пожарной безопасности» и ГОСТ 12.1.004-76.

Согласно СН РК 3.03-01-2001*, приложение 2, в качестве первичных средств пожаротушения на территории резервуаров предусмотрены: металлический ящик для песка в объеме 0,5м³ и двух лопат; асбестоцементное полотно размером 1,8х1,8м, хранимое в футляре; огнетушитель порошковый ОП-100 передвижной; на островке с ТРК огнетушители углекислотные ОУ-2. В операторной разместить огнетушитель ОП-5.

В целях взрывопожарной безопасности на трубопроводах слива и раздачи, газоуравнительной и газовозвратной систем предусмотрены огневые преградители.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Возвышение островков на 400мм относительно прилегающей территории, защищает колонки от наезда грузовых транспортных средств. Отсутствие подземных пустот в приямке и канале.

По периметру топливохранилища предусмотрена несгораемая проветриваемая ограда из металлических прутьев, к ограде прикрепить стальной лист размером 1х1м с предупреждающими и запрещающими знаками.

Системы слива топлива в резервуары и раздача потребителям герметизированы. На случай аварийной ситуации, по периметру территории площадки для автозаправочной машины предусмотрен лоток с уклоном и сбором топлива в подземный аварийный резервуар емкостью 10м³.

АЗС оборудована пожарной сигнализацией, громкоговорящей связью, молниезащитой и заземлением.

Защита окружающей природной среды (воздуха, почвы, грунтов и грунтовых вод) от загрязнения нефтепродуктами достигается за счет: устройства железобетонного поддона под резервуары, герметичного слива топлива в резервуары, технологического короба под ТРК, поддержания полной технической исправности запорной арматуры, изоляционного покрытия стальных резервуаров и труб от коррозии, прокладка топливопроводов в канале ведут к надежной и безопасной эксплуатации автозаправочной станции.

Устройство газовозвратной системы между автоцистерной, резервуаром с бензином и ТРК, а также установка на каждом резервуаре дыхательной трубы с дыхательным клапаном СМДК (совмещенным с огнепреградителем) на высоте 2.5м от земли защищают атмосферу от вредных выбросов и аварий.

Для обнаружения утечек топлива предусмотрены перегородки между резервуарами в поддоне, по дну лотки с установкой смотровой асбестоцементной трубы Ф400 с крышкой для визуального наблюдения и откачивания возможной воды.

При обнаружении утечек, топливо необходимо откачать в автоцистерну, устранить повреждение, заменить загрязненный песок, произвести переосвидетельствование резервуара.

В разделе НВК предусмотрены очистные сооружения: колодец - нефтесборник, отстойник, фильтр, сборник чистой воды, лотки и трубы для сбора и отвода ливневых и нефтепродуктосодержащих стоков.

16.Охрана окружающей среды.

Проектируемый объект не связан с вредными выбросами в почву, атмосферу и водоемы, поэтому считается, что он не приводит к потерям природных ресурсов.

В целях создания благоприятных условий для нормального функционирования проектируемого объекта по прямому назначению рабочим проектом предусматриваются следующие виды инженерного оборудования: – техническое водоснабжение от скважины, питьевая вода привозная; теплоснабжение от котельной; электроснабжение которые подключаются к существующим сетям электроснабжения в соответствии с выданными техническими условиями.

После завершения строительства проектируемого объекта следует произвести вывоз строительного мусора на полигон твердых бытовых отходов.

16.1.Характеристика мероприятий по регулированию выбросов в периоды особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

На основании результатов расчета выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов, составлен перечень загрязняющих веществ для каждого источника загрязнения атмосферы, выбросы которых (г/сек, т/год) предложены в качестве нормативов ПДВ.

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия при условии, что выбросы того же вещества из источников не создадут приземную концентрацию, превышающую ПДК.

Рассчитанные значения ПДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса предприятием вредных веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

На период строительства проектируемого объекта происходит временное загрязнение окружающей среды выбросами машин и механизмов, работающих на стройплощадке, также при земляных работах и прочих процессах строительства.

Источники выделения загрязняющих веществ носят неорганизованный характер.

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически сожженному топливу согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, утвержденным Налоговым Кодексом РК (ст. 495, п. 4, а также табл. 1.11.3 данной работы) в областной бюджет организацией, выигравшей тендер на проведение строительно-монтажных работ.

Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утверждены постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 января 2012 года № 93:

- источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 1,0 ПДК.

При проведении расчета рассеивания 1,0 ПДК не достигает ни один из ингредиентов. Таким образом, проектируемый объект не окажет существенного влияния на загрязнение воздушного бассейна.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием.

16.2. Мероприятия по охране подземных и поверхностных вод

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод являются:

- вредные выбросы в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающиеся на поверхности водных объектов;

- места хранения отходов производства и бытовых отходов.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;
- устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;
- организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов.

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо производить:

- контроль за водопотреблением и водоотведением;

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

- искусственное повышение планировочных отметок участков строительства; благоустройство территории;
- в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды принимать меры, исключающие попадание в грунт растворителей, ГСМ;
- запрещена мойка машин и механизмов на территории;
- в период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для утилизации.

16.3.Рекультивация нарушенных земель, использование плодородного слоя почвы

На территории ДЭУ предусмотрен один въезд, проезд предусмотрен по территории. Территория благоустраивается и озеленяется зелеными насаждениями, соответствующими данной климатической зоне.

Основная задача Дорожно-эксплуатационной службы состоит в ремонте и содержании автомобильных дорог, мостов, путепроводов и транспортных развязок, строительстве и реконструкции участков дорог, осуществлении мероприятий по обеспечению безопасности движения по автомобильной дороге.

Служба ремонта и содержания обеспечивает круглогодичный беспрепятственный проезд транспортных средств по автомобильным дорогам с заданными скоростями движения.

Основными задачами службы являются:

- содержание всего комплекса дорожных сооружений в технически исправном состоянии, обеспечивающем безопасность движения транспортных средств, в том числе очистка дорог от снега.
- принятие мер по предупреждению дорожно-транспортных происшествий на дорогах – устройство шероховатых слоев, разметка покрытий, установка знаков.
- предохранение дорог и дорожных сооружений от преждевременного износа и систематическое улучшение их технического состояния.

Дорожная служба ведет надзор за дорожными сооружениями, их охрану, проводит необходимые ремонтные работы. Все дорожные работы подразделяют на четыре вида: содержание, текущий, средний и капитальный ремонты.

В проекте в соответствии с "Временными указаниями по составлению рабочих проектов по рекультивации нарушенных земель Казахской Республики" предусмотрена рекультивация нарушенных во время строительства земель, занимаемых во временное пользование. Рекультивации подлежат места проезда строительной техники, полки для временного складирования ПСП, внедрассовые резервы, стройплощадки, землевозные дороги, участки объездной дороги. Выполнение рекультивация предусмотрено в два последовательных этапа. Первый этап -техническая рекультивация, второй – биологическая.

После завершения строительства, площадка очищается от строительного мусора, производится восстановление плодородного слоя.

На территории проектируемого объекта максимально сохраняется существующее озеленение. Плодородный слой в процессе строительства снимается и складывается, затем используется при озеленении.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы, и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;
- осуществлять регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе их расположения не прогнозируется.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Восстановление земель, нарушенных в ходе строительства должно осуществляться по завершении строительства объекта.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе их расположения не прогнозируется.

16.4.Растительный покров территории

Проектируемый объект – ДЭУ находится в Павлодарской области, вблизи населенного пункта Байдала. В рамках ОВОС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер. Воздействие носит локальный, точечный характер. По продолжительности воздействия – временный.

Реликтовая растительность, а также растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

16.5.Животный мир

Работы, при соблюдении предусмотренных проектом технологических решений, не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе. Воздействие на животный мир не предусматривается.

16.6.Мероприятия по охране почв от отходов производства

Согласно экологическому кодексу, законодательных и нормативных правовых актов, принятых в РК, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Проектируемый объект не является промышленным предприятием и не занимается производством и выпуском продукции.

На период строительства образуются следующие виды отходов:

1. Твердые бытовые отходы – включают в себя бытовой мусор, канцелярский и упаковочный мусор. Относятся к «зеленому» списку, обладают следующими свойствами: твердые не токсичные, не растворимы в воде. По мере накопления отходы будут собираться в контейнер, и вывозиться на свалку, согласно заключенному договору.

Характеристика отходов, образующихся на период эксплуатации от площадки придорожного комплекса, приведена в табл. 3.4.3.

Негативного воздействия отходов на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций могут являться:

- нарушения технологических процессов;
- технические ошибки обслуживающего персонала;
- нарушения противопожарных норм и правил, техники безопасности;
- аварийное отключение систем энергоснабжения, водоснабжения;
- стихийные бедствия;
- террористические акты и т.п.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Таким образом, при организации работ по сбору и утилизации всех видов отходов и выполнении предлагаемых мероприятий, воздействие на почву будет минимальным.

16.7.Оценка неизбежного ущерба наносимого окружающей среде.

Реализация объекта окажет благоприятное воздействие на условия жизни населения.

Возникновение аварийных ситуаций на период эксплуатации незначительное.

Введение платного природопользования в Республике Казахстан создало определенную стоимостную базу для проведения предварительных расчетов платежей за загрязнение

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

окружающей среды.

В данной главе рассмотрены виды компенсации ущербов за нарушение и загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, сбросы и размещение отходов, которые могут рассматриваться как форма компенсации за ухудшение состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Согласно Экологическому кодексу, органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов, сбросов, размещение отходов в окружающей природной среде с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы, а также уровня фоновое загрязнение окружающей среды. Лимиты на природопользование – предельные объемы природных ресурсов, выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, размещение отходов производства, которые устанавливаются для предприятий - природопользователей на определенный срок.

Платежи с предприятий взимаются как за установленные лимиты выбросов, сбросов, размещение отходов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. В соответствии с п.2 ст.6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан», ст. 462 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс).

За выбросы, сбросы, размещение отходов сверх устанавливаемых лимитов предъявляются сверхлимитные платежи. Плата за сверхнормативные выбросы, сбросы, размещение отходов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов, сбросов, размещения отходов на основе натурных замеров. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Таким образом, лимиты, как система экологических ограничений, экономическим путем побуждают природопользователя к бережному отношению к природной среде, сокращению отходов, уменьшению выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, переходу к малоотходным и ресурсосберегающим технологиям. Поэтому понятно, что лимиты выполняют не только экономические, но и природоохранительные функции.

Ниже приведены предварительные расчеты природоохранных платежей.

16.8.Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников на период строительства и период эксплуатации проектируемого объекта составляет 31966 тенге/период строительства и 1210431 тенге/период эксплуатации.

16.9.Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников (автотракторная техника)

Платежи за загрязнение атмосферного воздуха при эксплуатации автотранспорта и спецтехники начисляются по фактически сожженному топливу, согласно ставкам платы за загрязнение окружающей среды, утвержденным Налоговым Кодексом РК.

16.10.Платежи за сброс сточных вод

Платежи за сброс сточных вод не рассчитываются, поскольку сбросов загрязняющих веществ в водные объекты проектом не предусматривается.

16.11.Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_ -Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

Понятие охрана окружающей природной среды включает в себя систему мероприятий, обеспечивающих рациональное природопользование, сохранение и восстановление природных ресурсов, предупреждение прямого и косвенного влияния результатов деятельности общества на природу и здоровье человека.

Вопрос о воздействии человека на атмосферу находится в центре внимания специалистов и экологов всего мира. Охрана атмосферного воздуха является ключевой проблемой оздоровления окружающей природной среды. Атмосферный воздух занимает особое положение среди других компонентов биосферы. Значение его для всего живого на Земле невозможно переоценить. Воздух должен иметь определенную чистоту и любое отклонение от нормы опасно для здоровья.

16.12.Шумовое воздействие.

Проектными решениями предполагается использование техники и средств защиты, обеспечивающих уровень звука на рабочих местах, не превышающий 80 дБА, согласно требованиям ГОСТа 27409-97 «Межгосударственный стандарт. Шум. Нормирование шумовых характеристик стационарного оборудования», «Методических указаний по измерению и гигиенической оценке производственных шумов, 1.05.001-94» и приказа и.о. Министра здравоохранения РК от 24.03.05 г. №139. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: не одновременность работы оборудования, постоянный контроль за уровнем шума, проведение строительно-монтажных работ в дневное время суток.

Для уменьшения загрязнения атмосферы, вод, почвы, и снижения уровня шума в процессе реконструкции необходимо выполнить следующие мероприятия:

- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы и автотранспортные средства;
- осуществлять регулярный полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;

При проведении строительных работ в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо:

- принять меры, исключающие попадание в грунт и грунтовые воды мастик, растворителей и горюче-смазочных материалов, используемых в ходе строительства и при эксплуатации строительной техники и автотранспорта.

На период проведения работ по строительству происходит загрязнение окружающей среды материалами и механизмами. Источники выбросов загрязняющих веществ при этом носят временный характер воздействия. Строительная техника и оборудование находятся на объекте только в том составе, которым необходимо для выполнения технологических операций.

В процессе строительства объекта образуются: строительные отходы – при проведении строительных и ремонтных работ (остатки бетона, мусор, огарыши электродов). Данный вид отходов обладает следующими свойствами: твердые, не пожароопасные, не растворимые в воде. По мере накопления отходы будут вывезены на свалку, согласно заключенному договору.

Из выше приведенного следует, что проектируемый объект не будет являться источником загрязнения окружающей природной среды.

17. Сметная стоимость строительства.

Сметная стоимость определена в текущих ценах по нормам, принятым в 2001 г., по сметным нормам и расценкам на строительные работы (СН РК 8.05-042002), привязанных к местным условиям по Павлодарской области согласно ведомости источников получения и способов транспортировки строительных материалов, согласованной Заказчиком, сводной ведомости объемов работ, чертежам и спецификациям на выполнение специальных работ по переустройству коммуникаций, строительству зданий, а на материалы цены которых не предусмотрены в ценниках согласно прайс-листов с пересчётом в цены 2001г. через коэффициенты.

Раздел «Строительство ДЭУ-62 (производственная база) в составе рабочего проекта «Реконструкция коридора Центр – Восток «Астана – Павлодар-Калбатау_-Усть-Каменогорск», участок автомобильной дороги «Павлодар -Семей» км 419-432.

В соответствии с распределением территории Казахстана по районам, Павлодарская область отнесена к 13 территориальному району (СН РК 8.02-04-2002).

В сметной стоимости учтены:

1. Накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы – по приложению №1 СН РК 8.02-02-2002.
2. Ненормируемые и непредвиденные затраты в размере - 6% (СН РК 8.02-02-2002).
3. Средства на временные здания и сооружения – 2,9 % (СН РК 8.02-09-2002).
4. Дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001(СН РК 8.02-07-2002), температурная зона - IV.
5. Переход на текущий уровень сметной стоимости строительства от базового уровня цен 2001 г. по Имрп=МРПтек/МРП 2001 с разбивкой по годам строительства в соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 «О внесении дополнений и изменения в постановления Правительства РК от 19 августа 2002 года № 918 и расчётного нормативного срока строительства.