

ТОО «DARS Engineering»
ГСЛ № 03554

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

Шифр – 08/2022

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ I

Стадия: - рабочий проект

Зам.генерального директора



Жакебаев Д.Б.

Гл. инженер проекта



Болатбек А.

г. Астана – 2023 г.

Инт. № дубл.	Инт. № дубл.	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

2. СОДЕРЖАНИЕ

№№ п/п	Наименование раздела	№ стр.	Прим-е
1	СОСТАВ ПРОЕКТА		
2	СОДЕРЖАНИЕ		
3	СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ		
4	АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ, СПРАВКА ГИПа.		
5	ОБЩАЯ ЧАСТЬ		
6	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ		
7	ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА		
8	ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)		
9	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.		
9.1	ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ЗДАНИЯМ		
9.2	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ		
10	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ		
10.1	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ		
10.2	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ.		
10.3	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ		
10.4	ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ		
10.5	ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ		
10.6	ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ		
10.7	СИСТЕМЫ СВЯЗИ		
10.8	ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ		
10.9	ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ		
11	ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА		
12	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ		

Изм. №	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

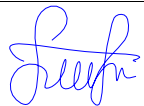










3. СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

1	Акт на землю №0407379 от 21.04.1998 г.	
2	Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование	
3	Задание на проектирование от 21.04.2023 года.	
4	Распоряжение № 12 от 08.31.2011 г.	
5	Технические условия на водоснабжение и канализацию	
6	Технические условия на электроснабжение	

Инв. № дубл.	Инт. № дубл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»</p>						Лист
											5
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

4. АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ И УЧАСТНИКИ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

Инженеры-разработчики по разделам:

№	Раздел	Должность	ФИО	Подпись
1	Генеральный план	Ведущий специалист	Мазов М.	
2	Архитектурно-строительные решения	Ведущий специалист	Баймырза Т.	
3	Конструктивные решения	Ведущий специалист	Абулхиянов А.	
4	Отопление и вентиляция	Гл. спец. отдела ОВ	Кондораки А.	
5	Водопровод и канализация	Гл. спец. группы ВК	Ергеш С.	
6	Электрооборудование и электроосвещение	Гл. спец. отдела ЭОМ	Идрисов Ж.	
7	Слаботочные сети	Гл. спец. отдела СС	Зайцев А.	
8	Наружные электроснабжения	Гл. спец. отдела НЭС	Бирюков Б.	
9	Наружные сети связи	Гл. спец. отдела НСС	Зайцев А.	
10	Тепловые сети	Гл. спец. отдела ГСН	Димубаев Н.	
11	Наружные сети водоснабжения и канализации	Гл. спец. отдела НВК	Ергеш С.	

Технические решения, принятые проектной документацией соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта



Болатбек А.

Изм. №	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

5. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Рабочий проект «Реконструкция дорожно-эксплуатационного участка (ДЭУ) в г. Зайсан», автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321, разработан на основании протокольного поручения Премьер-Министра РК Смаилова А.А., данного на совещании 09 января 2023 года (исх: №1 от 05.01.2023г.), протокольного поручения заседания подкомиссии Республиканской бюджетной комиссии под руководством Смаилова А.А.. 09 января 2023 года (исх: №1 от 05.01.2023г.), задания заказчика объекта Восточно-Казахстанского областного филиала АО «НК «ҚазАвтоЖол» от 21 апреля 2023 г.

Рабочий проект «Реконструкция дорожно-эксплуатационного участка (ДЭУ) в г. Зайсан» разработан по материалам инженерных топогеодезических и геологических изысканий, выполненных ТОО «Аникин Геодезия Сервис» в октябре месяце 2022 г., а также на основе исходных данных, выданных заказчиком объекта и полученных разработчиком проекта по поручению заказчика от уполномоченных органов и заинтересованных сторон.

Согласно технического задания проектом не предусмотрено реконструкция существующего административно-бытового комплекса, кроме разделов тепломеханические решения и внутреннего газоснабжения.

5.1. Цель и назначение объекта строительства.

Реконструкция дорожно-эксплуатационного участка (ДЭУ) в г. Зайсан на участке автомобильной дороги «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 позволит повысить уровень содержания автомобильной дороги на данном участке, поддерживать необходимые условия безопасности дорожного движения и в любых погодных условиях содержать дорогу в хорошем состоянии для обеспечения бесперебойного проезда автотранспорта.

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.

Инв. № дубл. и дата	Подл. и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Инв. № дубл. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

6. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- Протокол подкомиссии Республиканской бюджетной комиссии под руководством Смаилов А.А № 1 от 9 января 2023 года
- Задание на проектирование от 21.04.2023 года.
- Распоряжение № 12 от 08.31.2011 г. о предоставлении земельного участка ГУ "КАД МТиК РК" во временное безвозмездное землепользование;
- Копия проекта предоставленного земельного участка
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на объект «Реконструкция дорожно-эксплуатационного участка (ДЭУ) в г. Зайсан», выданный ГУ «Отделом земельных отношений, архитектуры и градостроительства Зайсанского района.
- Проект предоставления земельного участка.
- Акт выбора земельного участка
- Акт на землю №0407379 от 21.04.1998 г.
- Технические условия на присоединение объекта к электрическим сетям АО «ВКО РЭК» №12 от 01.02.2006 г.
- Технические условия на подключение объекта к сетям водоснабжения №81 от 28.12.2022 г., выданные КМГП «Зайсан»;

Согласования, технические заключения:

- Согласование ЭП руководителем ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Зайсанского района»

Инв. № дубл. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»	Лист	
												8
Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 68,2-75,4 ом/м.

7.5. Физико-механические свойства грунтов

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 - Почвенно-растительный слой лабораторным исследованиям не подвергался, определен визуальным в полевых условиях.

ИГЭ-2 – Насыпной грунт, представленный строительным мусором, лабораторным исследованиям не подвергался, определен визуальным в полевых условиях.

ИГЭ-3 – Валунно-галечный грунт с песчаным заполнителем характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция – отсутствует,
- пылеватая фракция – 1,1%,
- песчаная фракция – 13,2%,
- гравелистая фракция – 85,7%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС – низкая.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунта приведены в нижеследующей таблице:

№ п/п	Наименование грунта	Плотность грунта, г/см ²		Сцепление, кПа		Угол внутреннего трения, градус		Модуль деформации, кгс/см ²
		ρ _п	ρ _г	C _п	C _г	φ _п	φ _г	
1	Валунно-галечный грунт с песчаным заполнителем	2,19	2,14	2,0	1,33	43	39	50

8. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)

Проектируемый участок строительства «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906-1321 на условиях «под ключ». Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция ДЭУ в г.Зайсан расположен на землях Восточно-Казахстанской области в городе Зайсан. Абсолютные отметки поверхности в границах проектируемого участка составляют 588,50-593,50 м.

Проектируемая площадка требует выполнения мероприятий по вертикальной планировке. Поверхностный сток на рассматриваемой площадке формируется за счет выпадения ливневых дождей и интенсивного таяния снега. Задачей вертикальной планировки данного проекта является:

- преобразования и приспособления естественного рельефа для привязки к нему в высотном отношении проектируемых зданий при линейном объеме земляных работ;
- изменение поверхности рельефа с учетом обеспечения поверхностного водоотвода за пределы проектируемой территории с линейно доступными уклонами.
- выполнение вертикальной планировки на участке застройки, обеспечивающей отвод поверхностных вод от зданий.

Подп. и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Инв. № дубл. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»	Лист
							10

Благоустройство и озеленение. Проектом предусматривается благоустройство участка застройки: устройство газонов, пешеходных дорожек, малых архитектурных форм в местах отдыха работающего персонала, высадка зеленых насаждений, а также устройство наружного освещения территории. Снятый плодородный слой должен быть равномерно распределен по участкам, предусмотренным под озеленение. Высадка деревьев производится крупномерами.

Покрытие проездов - асфальтобетонное с обрамлением бортовым бетонным камнем. Свободная от застройки и искусственных покрытий территория участков, озеленяется посевом газона из многолетней травы.

Основные технические показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	1.5956
2	Площадь застройки	м ²	3443.90
3	Площадь покрытий	м ²	6690.80
4	Площадь озеленения	м ²	5821.30

9. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

9.1.1 Гараж для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механическим мастерским.

Наружная отделка стен из сэндвич панелей (базальтовая минеральная плита НГ) толщиной 150мм по ГОСТу 32603-2012.

Каркас из профлист С10 t=0,8 мм (базальтовая минеральная плита НГ) толщиной 200мм по ГОСТу 24045-2010.

Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003.

Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88.

Отделка цоколя и крылец -сплиттерная плитка.

В местах установки оконных блоков и наружных дверей в качестве уплотнения применять монтажную пену для заделки стыка между стеной и оконным (дверным) блоком.

Отверстие в стенах после монтажа труб, электропроводки и других коммуникаций тщательно зачеканить цементным раствором марки М100.

По периметру здания необходимо устроить бетонную отмостку из бетона кл.В15 на щебеночном основании толщиной 100мм, пропитанное битумом, по уплотненному грунту с уклоном 3%. Ширина отмостки 1,0 м.

Антикоррозионную защиту следует выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82

Сварка ручная электрическая электродами типа Э-42. Катет швов-5мм.

Металлические поверхности очистить металлическими щетками..

Очищенные металлические поверхности окрасить железным суриком за два раза.

9.1.2. Навес для крупногабаритной техники.

Проектируемое здание навеса для крупногабаритной техники на 7 единиц запроектировано прямоугольным в плане, габаритами в осях 12,00x42,00 м.

Здание 1 этажное, с общей высотой здания h=6,6м.

За условную отметку 0,000 (591,7) принять уровень чистого пола 1-го этажа.

9.1.3 Склад для песка и противогололёдных реагентов.

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ"». Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

Лист

11

Проектируемое сооружение Склада песка и противогололедных реагентов в плане имеет прямоугольную форму, с размерами в осях 48,0 x 12,0 м.

Здание - одноэтажное. Высота помещений 4,7м до стропильных ферм

9.2 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

9.2.1. Гараж для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механическим мастерским.

За условную отм. 0.000 принят уровень чистого пола Гаража для дорожной техники с ремонтно-механическим мастерским, что соответствует абсолютной отметке 591,30 на генплане.

Основанием фундаментов, согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях выполненных ТОО «Аникин Геодезия Сервис» Государственная лицензия ГЛ № 15022366 служат:

ИГЭ-1 - Почвенно-растительный слой лабораторным исследованиям не подвергался, определен визуально в полевых условиях.

ИГЭ-3 - Валунно-галечный грунт с песчаным заполнителем характеризуется следующим гранулометрическим составом:

- глинистая фракция - отсутствует,
- пылеватая фракция - 1,1%,
- песчаная фракция - 13,2%,
- гравелистая фракция - 85,7%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС - низкая. Со следующими характеристиками: $\rho_I=2,14\text{г/см}^3$, $c_I=1,33\text{кПа}$, $\phi_I=39^\circ$, $\rho_{II}=2,19\text{г/см}^3$, $c_{II}=2,0\text{кПа}$, $\phi_{II}=43^\circ$, $E=50\text{МПа}$

Нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г.Зайсан (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013г., п.4.4.2, п.4.4.3):

- для крупнообломочных - 249 см,

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°C в грунт под естественной поверхностью:

- для крупнообломочных - 299 см.

Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013г, прил. Б.:

- для крупнообломочных - 600 кПа (6,0 кгс/см²/),

Грунты непресадочные. Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам - II (СП РК 2.03-30-2017г., табл. 6.1).

Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2/475 - 8 баллов, ОСЗ-2/2/475 - 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., прил.Б).

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при II типе грунтовых условий - 8 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2). Неблагоприятных факторов в сейсмическом отношении на площадке строительства не выявлено (СП РК 2.03-30-2017г., п. 6.4.2).

Степень агрессивности грунтов к бетонам марки W8 по водонепроницаемости на портландцементе-не агрессивны

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -10,0м не вскрыты

Территория не подтопляемая (СП РК 1.02-102-2014, прил. Щ.2).

Поверхностными водами участок не затапливается.

Грунты непресадочные.

9.2.2. Навес для крупногабаритной техники.

Фундаменты-столбчатые из бетона кл. Бетон кл. В20, W6, F100 м3 на сульфатостойком портландцементе.

Вертикальная - обмазочная гидроизоляция из горячего битума за 2 раза.

Изм.	Код изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Под фундаменты устраивается щебеночная подготовка, толщиной 100 мм.
 Стены-из профлиста ГОСТ 24045-94 по металлическому каркасу.
 Покрытие -профлист ГОСТ 24045-94 по металлическим балкам и прогонам.
 Полы-тип и конструкция пола приняты в зависимости от назначения помещения, в соответствии со СП РК 3.02-136-2012 «Полы». Пол бетонный, армированный.
 Кровля-односкатная, с кровельным покрытием из профлиста.
 Водосток с кровли-наружный, неорганизованный.
 Отмостка-асфальтобетонная толщиной 40 мм по щебеночному основанию толщиной 100мм, по всему периметру здания шириной 1,0м.

9.2.3. Склад для песка и противогололедных реагентов.

Проектируемый склад выполнен в виде навеса из металлического каркаса, обшитого профлистом.

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

Полы - бетонное покрытие.

Степень огнестойкости здания - ША.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2

Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

Климатический район - ША согласно СП РК 2.04. -01-2017;

Расчетная нагрузка веса снегового покрова - II район согласно СП РК 2.04. -01-2017;

Нормативная нагрузка ветрового давления - IV район согласно СП РК 2.04. -01-2017.

9.2.4. Эстакада для осмотра автотранспорта

Рабочий проект смотровой эстакады для грузовых автомобилей разработан на основании задания на проектирование.

Эстакада предназначена для осмотра грузовых автомобилей под нагрузку Н-30 без производства на ней ремонта, слива масла и топлива.

Эстакада тупиковая на 1 автомобиль.

Проект разработан на 1 эстакаду.

Промстоки и выбросы в атмосферу в период эксплуатации эстакады отсутствуют.

Эстакада должна быть снабжена запрещающими знаками ограничения нагрузки на ось "10т" и ограничение веса "30т", а также предупредительным щитом со следующими надписями:

а) "Заезд автомобилей на эстакаду с пассажирами запрещается"

б) "Осмотр автомобилей при работающем двигателе, а также при незаторможенных колесах запрещается".

в) "Производить любой ремонт автомобиля на эстакаде запрещается".

При работе на эстакаде руководствоваться действующими правилами по технике безопасности.

Разработан в границах заданного участка, в настоящее время свободного от застройки, в комплексе специального центра.

Проект разработан для следующих природно-климатических условий:

Климатический район – IV

Расчетная температура наружного воздуха - $t = -35.2$ С

Нормативное значение ветрового давления - $W = 0,38$ кПа

Нормативное значение веса снегового покрова - 100 кПа.

9.2.5. Насосная станция.

Проектом запроектированы резервуары из монолитного железобетона с размерами в осях 6х4,5м. Все конструкции, находящиеся в грунте выполнять из бетона класса В20, марка по морозостойкости F150, плотностью W6 на портландцементе.

Под днищем выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7.5 с размерами в плане, превышающими на 100 мм размеры днища.

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подп. и дата
						Изм. № дубл.
						Взам. инв. №
						Изм. № дубл. и дата

Толщина защитного слоя бетона в днище и стенах 50мм.
 Все металлоконструкции окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.
 Обратную засыпку выполнять местным грунтом, без включений строительного мусора и растительного грунта с послойным уплотнением слоями не более 300 мм до $\gamma=1,6$ т/куб.м.

9.2.6. Пожарный резервуар.

Проектом запроектирован резервуар из монолитного железобетона с размерами в осях 12,0х12,0м.

Все конструкции, находящиеся в грунте выполнять из бетона класса В25, марка по морозостойкости F150, плотностью W4 на сульфатостойком портландцементе.

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций выше уровня прижимной стенки, соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по холодной битумной грунтовке из раствора битума в керосине.

Под днищем выполнить бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона класса В7.5 с размерами в плане, превышающими на 100мм размеры днища.

Толщина защитного слоя бетона в днище и стенах 50мм.

Все металлоконструкции окрасить за 2 раза эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Обратную засыпку выполнять местным грунтом, без включений строительного мусора и растительного грунта с послойным уплотнением слоями не более 300мм до $\gamma=1,6$ т/куб.м.

Вокруг колодца выхода из резервуара выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 1000мм по щебеночной подготовке.

9.2.7. Газоснабжения наружные сети. Конструкции железобетонные

Рабочая документация выполнена для следующих климатических условий:

- Климатический подрайон - III-A

Нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г.Зайсан (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013г., п.4.4.2, п.4.4.3):

- для крупнообломочных - 249 см,

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°C в грунт под естественной поверхностью:

- для крупнообломочных - 299 см.

Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013г, прил. Б.:

- для крупнообломочных - 600 кПа (6,0 кгс/см²),

Согласно Отчета по инженерным изысканиям ГРПШ находится под основании фундаментов гравийный грунт, аQIII, коричневого цвета, с содержанием гальки, гравия, и заполнителя. Заполнитель-песок крупный, коричневого цвета, маловлажный, средней плотности, полимиктового состава.

Грунты в зоне аэрации незасоленные, сухой остаток легкорастворимых солей равен 0,2%.

По содержанию сульфатов грунты не агрессивные к бетонам марки W4 - W8 по водонепроницаемости. Содержание сульфатов в пересчете на ионы SO₄ колеблется в пределах 480-672 мг/кг (Приложение №9).

По содержанию хлоридов к арматуре железобетонных конструкций грунты неагрессивные. Содержание хлоридов в пересчете на ионы CL составляет 207-276 мг/кг грунта (Приложение №9).

Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта низкая. Удельное электрическое сопротивление грунта колеблется в пределах 68,2-75,4 ом/м. (Приложение №2).

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом покрыть двумя слоями битумной обмазки. Под фундамент предусмотреть бетонную подготовку кл. В3,5 толщиной 100мм и превышающую размеры подошвы 100 мм. По периметру фундаментов под оборудование предусмотреть асфальтобетонную отмостку шириной 1,0 метра и толщиной не менее 0,05м.

Изм.	Код изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Изм. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
						Изм. №	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Под основание фундамента выполнить подушку толщиной 300 мм из гравийно-песчаной смеси оптимальной влажности, с 60-70% содержания гравия, с уплотнением не менее 1.7тс/м3 и модуля деформации до К-15.0Мпа. При производстве работ необходимо предусмотреть мероприятия не допускающие ухудшения природных свойств грунта и качества подготовленного основания в следствие замачивания и размыва поверхностными и грунтовыми водами, при появлении воды в котловане, немедленно организовать ее откачку насосами или спуск лотками в дренажные системы.

10. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ.

10.1. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

10.1.1 Гараж для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механическим мастерским.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект выполнен в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование"; СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

СП РК 4.02-108-2014 "Стоянки автомобилей"(изм. 26.12.18_275-НК); ГОСТ 21.602-2016 "Правила выполнения рабочей документации систем отопления, вентиляции и кондиционирования";

СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий"; Расчетная температура наружного воздуха для холодного периода года принята минус 28,9°С.

Теплоснабжение децентрализованное, источником тепла является котельная. Теплоноситель - вода с параметрами 95-70°С. Система отопления присоединена к тепловым сетям по зависимой схеме. Горячее водоснабжение запроектировано от электронагревателя "Аристон".

ОТОПЛЕНИЕ

Параметры теплоносителя для систем отопления 95-70°С. Системы отопления запроектированы горизонтальные двухтрубные с тупиковым движением теплоносителя. Трубы для систем отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из четырех гладких труб Ø89x3,5 по ГОСТ 10704-91. В теплом боксе предусмотрено воздушное отопление тепловентиляторами "Volcano VR-2" с электродвигателем ЕС.

Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется посредством воздухоборника и через отопительные приборы кранами Маевского. Гидравлическая устойчивость отопления обеспечивается при помощи автоматических балансировочных клапанов АРТ 5-25 фирмы "Danfoss".

В местах прохода труб через стены установить гильзы из труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Трубопроводы, прокладываемые в тепловом пункте изолируются трубчатой изоляцией «Misot-Flex" толщиной 9 мм по СТ РК 3364-2019. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием-краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолируемые трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются масляной краской за два раза. Все трубопроводы после окончания монтажа должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.

ВЕНТИЛЯЦИЯ

В здании запроектирована вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждением, и приточная вентиляция с механическим побуждением. Для ремонтных, сварочных, токарных участков предусмотрены самостоятельные вытяжные системы В1-В4. В помещении ремонтного участка №17 предусмотрена система В5 с шланговым отсосом и

Инв. № д/убл. и дата	Подл. и дата
	Инв. № д/убл.
	Взам. инв. №
	Инв. № д/убл. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ"». Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»	Лист 15

насадкой, одеваемой на выхлопную трубу автомобиля. Система В6 предусмотрена для кабинета, склада, и участка ремонта электр. Система В7 запроектирована для санузла и ПУИ. Система В8 предусмотрена для душевой и раздевалки, вытяжка раздевалки осуществляется через душевую. Система В9 предусмотрена для помещения стоянки для дорожной техники. Так же в проекте предусмотрены естественные системы ВЕ1-ВЕ3 для теплового пункта, электрощитовой и кладовой.

Подача свежего подогретого воздуха в ремонтные участки и кабинет предусмотрена системой П2, приточная установка принята напольной и располагается в венткамере. подача воздуха в помещении стоянки для дорожной техники осуществляется за счёт приточной системы П1, приточная установка расположена в венткамере и принята подвесной.

На магистральных воздуховодах механических систем установлены огнезадерживающие клапаны "КОЗП2" с электроприводом "Belimo".

В качестве вытяжных воздухораспределительных устройств приняты решетки вентиляционные регулируемые типа РВ-1.

Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой стали ГОСТ 14918-80* класса П. Толщина стали принята по СН РК 4.02-01-2011.

Изоляция воздуховодов выполняется изоляционными фольгированными материалами марки "URSA" толщиной 50 мм.

Ворота в ремонтном участке №17 оборудованы воздушно-тепловыми завесами WING E150. Завесы сблокированы с дверями и срабатывают при въезде/выезде автомобилей.

В помещении стоянки для дорожной техники предусмотрены датчики СО, сигнализирующие при превышении уровня СО2.

10.2. ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИЯ.

10.2.1 Гараж для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механическим мастерским.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Внутренняя система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована от внутриплощадочной сети. Требуемый напор составляет 10м. Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб SDR11 диаметром 25x2мм, в защитном стальном футляре выполненный из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы, стояки, разводка и подводки к приборам системы В1 запроектированы из полипропиленовых труб питьевого качества PN10 СТ РК ГОСТ 32415-2013. У основания стояков, на ответвлениях от магистральных сетей, предусматривается установка запорной арматуры. На вводе предусмотрен водомерный узел.

Водопровод противопожарный

Внутренняя система противопожарного водопровода запроектирована от внутриплощадочной сети. Требуемый напор составляет 26,5 м. Система противопожарного водопровода (В2) предусмотрена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Пожарные краны установить диаметром 65мм, с длиной рукава 20м, с диаметром sprыска наконечника 19мм. Принята водозаполненная система. Согласно СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2 таблица 2 расход на пожаротушения составляет 2 струи по 5л/с. по таблице 3 уточняем расход, итого 2 струи по 5,2 л/с

Для обеспечения требуемого напора в наружных сетях предусматривается насосная станция с повысительными насосами Q=38 м3/час, H=37м, ~3x400, N=4,4kW (1раб, +1рез).

Пожарные краны установлены на отметке +1,35м от пола, в шкафах дополнительно установлены порошковые огнетушители типа ОП-10(з) в количестве - 2 шт. на один пожарный кран.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение осуществляется от водонагревателя.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехприборам. В основании каждого стояка предусматриваются краны для опорожнения системы.

Инт. № дубл.	Инт. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
			Инт. № дубл. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

Магистральные трубопроводы, стояки, разводка и подводки к сантехприборам приняты из полипропиленовых труб со стекловолокном PN20 по СТ РК ГОСТ 32415-2013. У основания стояков, на ответвлениях от магистральных сетей, предусматривается установка запорной арматуры.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов, установленных в санузлах, с дальнейшим отводом их во внутриплощадочные сети.

Стояки и трубопроводы систем бытовой канализации запроектированы из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013. Магистральные сети, прокладываемые под полом и на выпусках, выполняются из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Далее стоки выпускаются в колодцы, находящиеся за пределами здания под землей, с последующим выпуском в ведомственные сети.

Вентиляция выполняется через стояки, выведенные выше кровли на 0.3м.

Канализация дренажная напорная

Дренажная канализация запроектирована для отвода стоков от теплового пункта и венткамеры. С венткамеры дренаж осуществляется трапом Ø100 самотеком поступает в приемок, далее отводится дренажными насосами Wilo Drain на отмотску . Приняты трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Для самотечного участка предусмотрена чугунная труба по ГОСТ 6942-98.

Канализация производственная

Система производственной канализации запроектирована для отвода стоков от сборных примков во внутриплощадочные сети, далее в проектируемый септик.

Трубопроводы систем производственной канализации запроектированы из канализационных чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

10.3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

10.3.1 Гараж для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механическим мастерским.

Технологическая часть рабочего проекта разработана согласно задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и нормативных требований, действующих на территории РК. Перечень помещений и площадь Гаража для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механической мастерской приняты согласно заданию на проектирование. Рабочим проектом предусмотрено строительство одноэтажного здания Гаража для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механической мастерской "Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения "Калбатау-Майкапшагай" км 906-1321 на условиях " под ключ" участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка 9 со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область" на основании утвержденного Заказчиком технического задания.

Здание теплого бокса отдельностоящее, одноэтажное, вновь проектируемое, в плане прямоугольное в размерами в осях 78.0x24.0 м. В планировке учтены пожелания заказчика, требования СП 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 здания теплого бокса входят следующие помещения: Гараж на 15 м/м, ремонтная мастерская,раздевалка, кабинет, сварочная мастерская, токарная мастерская, вулканизация, санузел и ПУИ.

Гараж предназначен для хранения автотранспортных средств и представляет собой гараж малой вместимости для автомобилей смешанного типа с внутренней планировкой манежного вида.

Категория подвижного состава I-IV, состав транспортных средств: 4 КДМ на базе (камаз, MAN), 1 шнекоротор, 1 автогрейдер, 1 погрузчик (2,3 куб/), 2 МТЗ (с оборудованием),

Изм. №	Подп. и дата
	Изм. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Код	Лист	№ док.	Подп.	Дата	РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ"». Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»	Лист
							17

МТЗ фреза, ДРС (газель), 2 легковых автомобиля, каток вибрационный, битумный котел, самосвал (гр-т 15-25тонн).

10.3.2. Насосная станция

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

Насосная установка подачи воды для пожаротушения по надежности действия относится к 1 категории.

В насосной установке устанавливаются:

- Насосы для наружного, внутреннего пожаротушения Xylem Lowara GFSK21/V-23-10-0465.1.1, Q=127 м³/час, H=38м, W=22.0 kW(ном.мощность), подключение к сети: 3~400V / 50Hz, вес=960 kg (1 насос рабочий, 1 резервный);

Пожарные насосы в установке наружного, внутреннего пожаротушения включаются автоматически от пусковых кнопок в шкафах у пожарных кранов, установленных в здании ремонтно-механическая мастерская с теплой стоянкой машин, а также при давлении системы противопожарного трубопровода 30м.

В качестве автоматического водопитателя проектом предусматривается компактная установка для повышения давления (насос-жокей) марки:

- Xylem Lowara GFSK21/V-23-10-0465.1.1, PN 10, Q=10,44 м³/час, H=43м, W=2.2 kW (потребл.мощность), подключение к сети: 3~400V / 50Hz, в комплекте с мембранным напорным баком (емк.8,0л.) для предотвращения гидравлических ударов, марки: DT5 JUNIOR 200 - PN 10.

Автоматический водопитатель должен отключаться при включении основных насосов.

Насосы работают в автоматическом режиме и отключаются при достижении мин уровня воды в резервуаре для сбора случайных стоков в насосной станции предусматривается дренажный приемок с погружным дренажным насосом для отвода загрязненной воды в комплекте с поплавковым клапаном (Производство Германия), для однофазного тока, марки:

- Wilo Drain TS 40/14-A 1~, Q=6.0 м³/час, H=10м, P2=0.75kW(ном.мощность электродв.), P1=1.0kW (потребл.мощность), подключение к сети: 1~230V / 50Hz,

Обвязка насосов монтируется из стальных электросварных труб Ø 57x3 - 219x4.5 по ГОСТ 10704- 91.

10.3.3. Пожарный резервуар

Резервуары 2 по 500 м³ предназначены для хранения пожарного объема.

Резервуары разработаны на основании с нормами СП РК 4.01-103-2013 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

В резервуарах предусмотрено хранение воды на нужды противопожарный:

Класс ответственности II, степень огнестойкости не нормируется.

Резервуары оборудуются:

- подводящим (подающим) трубопроводом (ПД);
- отводящим трубопроводом (ОТ);
- вентиляционным устройством;
- устройством для автоматического измерения и сигнализации уровней воды;
- люками-лазами, лестницами;

Подводящий трубопровод вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой. Приняты трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Отводящий трубопровод смонтированы непосредственно в днище резервуара и о бетонированы. Заделка трубопроводов разработана маркой КЖ. Вход в отводящий трубопровод приподнят над днищем, оборудован сороудерживающей решеткой из стальных прутьев. Приняты трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91.

Изм.	Код изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Впуск и выпуск воздуха при изменении положения уровня воды в емкости, а также обмен воздуха в резервуарах предусмотрен через вентиляционные устройства, исключающие возможность образования вакуума, превышающего 80 мм вод.ст.

Для предотвращения перелива воды из емкости предусмотрена установка на подающем трубопроводе поплавкового запорного клапана.

Установлены уровни воды в резервуаре (максимальный, средний и минимальный) и средства контроля и сигнализации этих уровней.

Люки-лазы с лестницами обеспечивают периодическое обслуживание и профилактику резервуаров.

В резервуарах обеспечена полная герметизация люка.

Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка.

В производство работ, а также составление акта о проведении пневматического испытания напорного трубопровода на прочность и герметичность выполнить согласно СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-102-2013; СП РК 4.01-102-2013.

Испытания резервуаров проводят после окончания всех работ по монтажу и контролю, перед подключением подводящих и отводящих трубопроводов.

Гидравлические испытания резервуаров проводить пресной технической водой, заполняя до максимального уровня (равного высоте резервуара). Налив воды осуществляется постепенно по поясам с временными промежутками, необходимыми для выдержки и проведения контрольных осмотров.

Гидравлические испытания необходимо проводить при температуре окружающего воздуха не ниже 5°C.

В течение всего периода испытаний, все люки и патрубки в стационарной крыше резервуаров должны быть открытыми.

Резервуары, заполненные водой до верхней отметки, выдерживаются под этой нагрузкой в течение 24 ч. Резервуар считается выдержавшим гидравлическое испытание, если в течение испытательного периода на поверхности стенки или по краям днища не появляются течи и уровень воды не снижается.

10.4. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

10.4.1 Гараж для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механическим мастерским

Рабочий проект котельной выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов:

- Котельные установки. СП РК 4.02-105-2013.
- Противопожарные требования. СН РК 2.02-12-2002 и др.

Расчетная температура тр.о.=-35,2°C. Температурный график $t_{1p}=85^{\circ}\text{C}$, $t_{2p}=60^{\circ}\text{C}$.

Котельная по надежности отпуска тепла относится ко второй категории. Основным топливом для котельной служит природный газ, резервным - твердое топливо.

Общая установленная тепловая мощность котельной составляет 800 кВт. Котельная является источником теплоснабжения для нужд отопления и вентиляции.

Монтаж, изготовление трубопроводов выполнить в соответствии с проектом, изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала. Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и из оцинкованных труб по ГОСТ 3262-81.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздухоотводчики, в нижних-дренажи. Арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания. Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 20° С.

Параметры теплоносителя:

- давление в подающем трубопроводе на выходе из котельной $P_1=0,35\text{МПа}$;

Изм. №	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата
--------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм.	Код. уз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

- давление в обратном трубопроводе на входе в котельную $P_2=0,21\text{МПа}$;
- статический напор $H_{ст}=25\text{м.вод.ст.}$

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, провести гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным $P_{и}=1,25P_{раб}$, но не менее $P_{и}=1,0\text{МПа}$. Падение давления в течение 10 минут не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом. В соответствии с приложением "Г" СН РК 1.03-00-2011. "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершённые скрытые работы.

10.4.2 Административно-бытовой корпус

Рабочий проект котельной выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов:

- Котельные установки.СН РК 4.02-105-2013 .
 - Противопожарные требования.СН РК 2.02-12-2002 и др.
- Расчетная температура $t_{p.o.}=-35,2^{\circ}\text{C}$. Температурный график $t_{1p}=85^{\circ}\text{C}$, $t_{2p}=60^{\circ}\text{C}$.

Котельная по надежности отпуска тепла относится ко второй категории. Основным топливом для котельной служит природный газ, резервным - твердое топливо.

Общая установленная тепловая мощность котельной составляет 161 кВт. Котельная является источником теплоснабжения для нужд отопления и вентиляции.

Монтаж, изготовление трубопроводов выполнить в соответствии с проектом, изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала. Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* и из оцинкованных труб по ГОСТ 3262-81.

Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздухоотводчики, в нижних-дренажи. Арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания. Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 20°C .

Параметры теплоносителя:

- давление в подающем трубопроводе на выходе из котельной $P_1=0,35\text{МПа}$;
- давление в обратном трубопроводе на входе в котельную $P_2=0,21\text{МПа}$;
- статический напор $H_{ст}=25\text{м.вод.ст.}$

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, провести гидравлические испытания трубопроводов давлением, равным $P_{и}=1,25P_{раб}$, но не менее $P_{и}=1,0\text{МПа}$. Падение давления в течение 10 минут не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом. В соответствии с приложением "Г" СН РК 1.03-00-2011. "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершённые скрытые работы.

10.5. ВНУТРЕННИЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

10.5.1 Гараж для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механическим мастерским

Раздел внутреннего газоснабжения рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ"». Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область» выполнен на основании технических условий за №2 от 12.02.2018 года выданными АО «КазТрансГаз Аймак». Источником газоснабжения служит проектируемый газопровод низкого давления $P_{N0,0025\text{МПа}}$ проложенный от ГРПШ-04-2У-1 (см.раздел ГСН).

Для газоснабжения котельной предусматривается подвод газа, на газовый котел, установленный в котельной Теплого бокса для машин, где частью ТМ предусмотрена

Изн. № дубл.	Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Код. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ"». Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»	Лист
							20

Для газоснабжения котельной предусматривается подвод газа, на газовый котел, установленный в котельной Административного здания, где частью ТМ предусмотрена установка газового котла типа ВВ-735 (1-рабочий) фирмы BURAN BOILER номинальной мощностью $Q=81\text{кВт}$ с горелкой МАХІ 10, мощностью 116кВт полной заводской готовности с часовым расходом газа 12,5 $\text{м}^3/\text{час}$. Диапазоны давлений приемлемые для работы котла максимальное давление 25 мбар (0,0025МПа), минимальное 17 мбар (0,0017МПа). На вводе в котельную по ходу движения газа устанавливается сигнализатор контроля загазованности САКЗ-МК-2, для автоматического перекрытия подачи газа. Запорную арматуру установить в местах, удобных и доступных для обслуживания. Монтаж трубопроводов выполнять в соответствии с проектом, изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из труб соответствующего сортамента и материала, приведенных в спецификациях.

Газопровод внутри котельной проложить открыто, монтаж трубопроводов выполнять из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 диаметрами $\text{Ø}57\text{x}3,0$; $\text{Ø}32\text{x}2,8\text{мм}$; $\text{Ø}20\text{x}2,5$; $\text{Ø}15\text{x}2,5\text{мм}$. Газопроводы проложить на креплениях к стене. Вводы газопроводов в здания следует предусматривать непосредственно в помещение, в котором установлено газоиспользующее оборудование, или в смежное с ним помещение, соединенное открытым проемом. Газопроводы в местах прохода через наружные стены зданий следует заключать в футляры. На вводе газа внутри котельной установлена система контроля загазованности с клапаном-отсекателем КЗГЭМ-У-НД, который срабатывает при отключении электроэнергии и сигнале загазованности помещения. Система контроля загазованности САКЗ-МК-2 НД оснащена датчиками контроля загазованности СЗ-1 по газу и СЗ-2 по оксиду углерода. Система контроля загазованности предназначена для непрерывного автоматического контроля содержания природного газа и оксида углерода (угарного газа) в воздухе производственных, жилых и коммунально-бытовых помещений и зданий, котельных с газоиспользующим оборудованием, выдачи световой и звуковой сигнализации в случае возникновения в контролируемом помещении концентрации газа; перекрытия трубопровода подачи газа клапаном КЗГЭМ-У-НД при аварийной ситуации.

Сигнализатор СЗ-1 располагается в верхней точке помещения корпуса (10-20 см от потолка), СЗ-2 располагается в нижней части на высоте 1,5-1,8 метра от пола. Прокладку кабелей для подключения датчиков к блоку управления произвести открыто с креплением к стене. Вентиляция помещений принята механическая, обеспечивающая 3-х кратный воздухообмен в том числе на горение.

В качестве легко сбрасываемых ограждающих конструкций используются оконные проемы, с минимально требующийся площадью остекления из расчета 0,03 м^2 на 1 м^3 .

Надземный газопровод низкого давления подлежит 5 % контролю общего числа стыков, сваренных каждым сварщиком на объекте;

Испытание газопровода на герметичность:

- внутреннего газопровода давления - 0,1 МПа, продолжительность 1 час;

Сварку элементов и трубопроводов на монтаже производить при температуре окружающего воздуха не ниже 0°C. Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75. Контроль качества сварных соединений для надземных трубопроводов газа в объеме не менее 5%, (но не менее одного стыка) от общего числа однотипных стыков, сваренных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений.

10.6. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

10.6.1 Гараж для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механическим мастерским.

Общие указания

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Изм. №	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники. Освещение входных групп предусмотрено светодиодными светильниками с датчиками движения типа "Damin LED 40 MS" со степенью защиты IP65.

Групповые линии освещения выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(А)LS, проложенным скрыто в штробах стен в ПВХ трубах.

10.6.3 Склад песка и против гололедных реагентов

Общие указания

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Согласно классификации ПУЭ РК 2015 и СП РК 3.03-105-2014, по степени надежности электроснабжения электроприёмники относятся к III категории.

Для распределения и управления освещением осуществляется посредством автоматических выключателей, установленных в щите ЩО.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники. Освещение входных групп предусмотрено светодиодными светильниками с датчиками движения типа "Damin LED 40 MS" со степенью защиты IP65.

Групповые линии освещения выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(А)LS, проложенным скрыто в штробах стен в ПВХ трубах.

10.6.4. Насосная

Общие указания

Раздел выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Согласно классификации ПУЭ РК 2015 и СП РК 3.03-105-2014, по степени надежности электроснабжения электроприёмники относятся к I категории.

Для распределения электроэнергии принят модульный шкаф ПР-Н.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 с глухозаземленной нейтралью. Система заземления принята TN-C-S.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование и освещение. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено и требований техники безопасности.

Управление электродвигателями осуществляется шкафом управления, комплектно поставляемым с насосами. Управление технологическим оборудованием предусмотрено от поплавков указателя нижнего уровня воды (Ур1, Ур2) в пожарном резервуаре (Р1, Р2) учтено в разделе "СС". Включение пожарных насосов предусмотрено в разделе "ПС".

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии СП РК 4.04-106-2013.

Изм. №	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение.
 Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения помещений применены светодиодные светильники.

Групповые линии освещения выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг(А)LS, проложенным открыто в ПВХ трубах.

Управление освещением осуществляется по месту посредством выключателей, а также автоматических выключателей, установленных в щите ПР-Н.

Защитные мероприятия

В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни Ø16 мм соединены между собой стальной полосой 4x40 мм. Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления.

10.7. СИСТЕМА И СВЯЗИ

10.7.1 Гараж для дорожной техники на 15 единиц с ремонтно-механическим мастерским.

Пожарная сигнализация

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);
- СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре"
- СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- "Технический регламент № 796 от 29.08.2008г";
- ППБ РК-2006 "Правила пожарной безопасности Республики Казахстан";
- СП РК 2.02-104-2014 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
- СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования производства «Volid». Система включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

Выбор оборудования

Оборудование пожарной сигнализации устанавливается в около входа в металлическом корпусе с запорным механизмом. Включает в себя прибор приемно-контрольный охранно-пожарный С2000-4.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* установлены пожарные дымовые оптико-электронные извещатели типа ИП 212-45, предназначенные для обнаружения загораний, сопровождающихся появлением дыма путем регистрации отраженного от частиц дыма оптического излучения и тепловые типа ИП 101-1А-А3, предназначенные для обнаружения возгораний, сопровождающихся выделением тепла. Температура срабатывания теплового датчика +64...+74°C.

На пути эвакуации (на выходе) в случае визуального обнаружения пожара для подачи сигнала ручным способом установлен ручной пожарный извещатель типа ИПР 513-10.

Изн. № д. дубл. и дата	
Взам. инв. №	
Изн. № дубл. и дата	
Подл. и дата	

Проектом предусмотрена система оповещения при пожаре - 2 типа. Устанавливается светозвуковой оповещатель.

Установка датчиков предусмотрена на двух параллельно натянутых тросах (не более 0,3 м от потолка), что обеспечивает их устойчивое положение в пространстве.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,35 мм². Прокладка выполнена открыто в ПВХ трубах на скобах по стенам.

В проекте предусмотрено отключение инженерного оборудования при пожаре, выполнено контрольным огнестойким кабелем марки КВВГнг(А)FRLSLTx 4x0,75.

Все сигналы системы передаются в центральный пункт расположенный в помещении охраны административного здания.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17, резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи 7,0 А*ч, обеспечивающей непрерывную работу в течении 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3 ч. в режиме «тревога».

Охранная сигнализация

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной и санитарно-технического разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан:

- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);
- СП РК 2.02-104-2014 "Устройства систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования";
- СП РК 3.02-10-2010 "Электротехнические устройства".

Охранная сигнализация выполнена на базе оборудования производства «Bolid».

Выбор оборудования

Оборудование пожарной сигнализации устанавливается в около входа в металлическом корпусе с запорным механизмом (учтено в альбоме ПС). Включает в себя прибор приемно-контрольный охранно-пожарный С2000-4.

На воротах и двери в технические помещения установлены магнитоконтактные извещатели. Для обнаружения проникновения путем разбития стекла устанавливаются акустические датчики.

Проектом предусмотрена система оповещения. Устанавливается светозвуковой оповещатель над входом в здание.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,35 мм². Прокладка выполнена открыто в ПВХ трубах на скобах по стенам.

Все сигналы системы передаются в центральный пункт расположенный в помещении охраны административного здания.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по 1 категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17, резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи 7,0 А*ч, обеспечивающей непрерывную работу в течении 24 ч. в дежурном режиме и не менее 3 ч. в режиме «тревога».

10.8. Внутриплощадочные инженерные сети

10.8.1. Водоснабжение

Водопровод хозяйственно-питьевой

Водопровод обеспечивает хоз питьевые нужды здания и заполнение пожарного резервуара Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из труб напорных из полиэтилена ПЭ100 SDR17, SDR11 по ГОСТ 18599-2001.

Полиэтиленовые трубопроводы водоснабжения укладываются на песчаную подготовку h=100мм с коэффициентом уплотнения k=0,95. Глубина заложения трубопроводов запроектирована с учетом глубины промерзания грунта. Стальные трубы, футляры и фасонные

Изм.	Код изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Код изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

экономической плотности тока. В помещении КТП и электрощитовых применяются концевые муфты фирмы "Райхем".

Прокладка кабеля в траншее в земле произведена на предварительно устроенное песчаное основание высотой 0,1м. Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - не менее 0,7м, при пересечении проезжей части - не менее 1м. Переход КЛ-0,4кВ электроснабжения под проезжей частью выполняется в п/э трубе Ø110мм с прокладкой резервной трубы для каждой линии. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защищается п/э трубой Ø110мм. Трубы применяются из материала, не поддерживающего горение. Заделку концов труб выполнить несгораемым материалом. Расстояние между трубами по вертикали и горизонтали принять 100мм. Укладку труб вести в траншее на предварительно подготовленное песчаное основание.

Электромонтажные работы выполнить согласно СН РК 4.04-07-2019, ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

Все скрытые работы оформить актом.

Поставщики материалов, принятые в проекте, взяты для ценообразования. Применение материалов и/или аналогов в проекте возможно при соблюдении технических характеристик материалов, принятых в проекте.

10.8.4. Наружное электроосвещение.

Проект строительства наружного освещения к объекту выполнен на основании задания на проектирование.

Источник электроснабжения - ПС-110/35/10кВ "Зайсан".

Точка подключения - РУ-0,4кВ существующей КТП-4-8-37А (перенос на новое место).

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

Освещение запроектировано в соответствии с нормами проектирования наружного электрического освещения городов (СН РК 4.04-04-2019) и с нормами проектирования естественного и искусственного освещения (СП РК 2.04-104-2012). Нормируемая горизонтальная освещенность покрытия для данной категории объекта составляет: проезды - 10 лк (согласно табл. 24 СП РК 2.04-104-2012).

Наружное освещение проектируемого объекта выполнено светодиодными светильниками "BNL 130W SRT" (130Вт) белого света. Светильники устанавливаются для освещения дорожного покрытия проезжей части. Общие характеристики светильников: степень защиты IP67, эксплуатация в районах с экстремально низкими температурами до -55°C (до +60°C), световой поток 18600Лм. Светильники устанавливаются на консольные кронштейны проектируемых опор освещения. Опоры металлические фланцевого типа крепления. Форма - коническая, граненая. Покрытие опор горячее оцинкование. Высота - 10 метров. Толщина стенки - 4мм. Опоры устанавливаются на закладные детали фундаментов 3Ф-4. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 1,8м, диаметром 0,5м. На дно котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,2м. Замоноличивание выполнено бетоном кл. В25 W6 F150 на сульфатостойком портландцементе. На опорах установить двухрожковые дугообразные кронштейны с вылетом 2,0м. Двухрожковые кронштейны установить на насадки НВ-2.

Для подключения светильников внутри опоры предусмотрен провод ПВС-3х1,5мм². Для защиты КЛ-0,4кВ от токов КЗ и для отключения светильника внутри опоры предусматривается однополюсный автоматический выключатель. Автоматический выключатель устанавливается для каждого светильника отдельно на DIN-рейку в монтажном окне опоры освещения.

Заземление каждой опоры освещения выполнено вертикальным электродом из круглой стали Ø16мм, присоединенной к арматуре фундамента опоры стальной полосой 4х25мм. Соединения заземлителя с анкерным болтом фундамента опоры выполнено электросваркой внахлест.

Изн. № дубл.	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

От РУ-0,4кВ существующей переносимой КТП-4-8-37А питание подается на ящик ЯУОН-9602 автоматического управления наружным освещением. Ящик ЯУОН устанавливается у наружной стены КТП-4-8-37А. Ящик управления освещением предназначен для автоматического и ручного управления осветительными сетями с любыми источниками света (лампами накаливания, ДРЛ, ДНаТ и др.). Ящик управления освещением обеспечивает защиту от токов КЗ, включение и отключение осветительной установки от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности, а также ручное включение и отключение осветительной установки. Ящик управления освещением состоит из двух частей: ящика из листовой стали настенного защищенного исполнения с передней дверью и выносной фотоголовки. Габаритные размеры ящика - (h)650x500x220мм. Выносная фотоголовка устанавливается на верхнюю часть ящика.

Для подключения ящика ЯУОН предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля с с пластиковой изоляцией марки АВВГнг-0,66кВ сечением 4x16мм². Для подключения опор освещения от ящика ЯУОН проектом предусмотрена прокладка силового бронированного алюминиевого кабеля с пластиковой изоляцией марки АВББШв-0,66кВ сечением 5x10мм². Кабельная линия к светильникам выполняется способом "заход-выход" с применением прокалывающих ответвительных зажимов. Сечения кабелей выбраны по длительно-допустимому току и проверены по потерям напряжения и экономической плотности тока. Максимальная потеря напряжения в питающем кабеле составляет не более 5%. Применить концевые муфты фирмы "Raychem".

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - не менее 0,7м, при пересечении проезжей части - не менее 1м. Переход КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполняется в п/э трубе Ø110мм с прокладкой резервной трубы для каждой линии. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защищается п/э трубой Ø110мм. Трубы применяются из материала, не поддерживающего горение.

Электромонтажные работы выполнить согласно СН РК 4.04-07-2019, ПУЭ РК, ПТЭ РК и ПТБ РК.

Все скрытые работы оформить актом.

Поставщики материалов, принятые в проекте, взяты для ценообразования. Применение материалов и/или аналогов в проекте возможно при соблюдении технических характеристик материалов, принятых в проекте.

10.8.5. Наружные сети газоснабжения

Раздел наружных сетей газоснабжения рабочего проекта «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ"». Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область» выполнен на основании технических условий за №2-В от 12.02.2018 года выданными АО «КазТрансГаз Аймак». В данном разделе проекта разработана трасса газопровода среднего давления РN0,3МПа и низкого давления РN0,003МПа. Проектируемый газопровод по давлению классифицируется как газопровод среднего давления III категории. Гидравлический расчет выполнен по программе "Hidraulik Calculation Standart".

Выбор трассы газопровода проводился по технико-экономическим критериям с учетом общей протяженности, количества пересечений газопровода, гидравлического профиля, условий строительства и воздействия на окружающую среду.

С реализацией проекта по строительству объектов газораспределительной системы будут созданы условия для поставки природного газа на котельную служебно-технического здания. Строительство газопровода обусловлено необходимостью снабжения природным газом для улучшения жизни в бытовых условиях объекта. Использование природного газа создаст комфорт, что в целом будет способствовать улучшению экологической ситуации в данном районе.

Инт. № дубл.	Инт. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ"». Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

В основу решения размещения трассы газопровода и площадка ГРПШ заложены требования технологической компоновки и соблюдения минимальных расстояний, регламентированных градостроительными нормами, требований СП с учетом санитарных, экологических и противопожарных требований.

Площадка ГРПШ размещается за территории проектируемого объекта. Вдоль трассы газопровода на всем протяжении имеются проезды, которые используются для обслуживания в период эксплуатации построенных объектов, а также обеспечивает подъезд к пунктам редуцирования газа, перевозку оборудования, вспомогательных и хозяйственных грузов, проезд пожарных, ремонтных и аварийных машин на время эксплуатации. Точка подключения предусмотрено от существующего подземного газопровода среднего давления Д110 проложенного от ГРП-Зайсан вдоль ул.Астана угол ул.Сарсенова.

На месте подключения к существующему подземному газопроводу предусматривается установка отключающего устройства кран шаровый Д63 в подземных исполнениях с выводом штока под ковер для управления.

Для понижения давления со среднего PN 0,3МПа на низкое до PN 0,003МПа в проекте предусмотрена установка газорегуляторного пункта шкафного типа ГРПШ-400-2У-1 с основной и резервной линиями редуцирования на базе 2-х регуляторов давления РДНК-400 с измерительным комплексом на базе ротационного счетчика газа CGR- G25 DN50 и эл. корректора miniElcor в площадке 4,0x3,0 м.

Для газоснабжения котельной предусматривается подвод газа, на газовый котел, установленный в котельной Административного здания и ремонтного гаража. Внутреннее газоснабжения котельной (см.раздел ГСВ) Прокладка газопровода среднего и низкого давления предусмотрена подземным способом из полиэтиленовых труб. Подземный из ПЭ100 ГАЗ SDR11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 диаметром Ø90x8,2, Ø63x5,8 мм. В местах выхода из земли установлены узлы перехода "полиэтилен-сталь", где предусмотрены футляры соответствующего диаметра. В местах установки узла выхода из земли расстояние от фундамента должно быть не менее 1 м. Подземный газопровод проложен с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах пересечения с проектируемой автодорогой не менее 1,5м до верха футляра. Угол пересечения газопровода с дорогой принят 90°.

10.9. Внеплощадочные инженерные сети

10.9.1. Сети электроснабжения 10 кВ

Раздел выполнен на основании:

- Технического задания Заказчика на проектирование
- письма ВКОФ АО "НК "КазАвтоЖол" №28-08/21-03/674-И от 11.05.2023 г.
- технических условий №12 от 01.02.2006г.

и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение потребителей ДЭУ-33 осуществляется от КТП-4-8-37А(160кВА), установленной на территории ДЭУ. КТП подключена отпайкой к ВЛ-10кВ Л-8 от ПС-110/35/10кВ "Зайсан".

В связи с изменением планировки территории ДЭУ КТП переносится на непроезжую часть на расстояние 5 метров от концевой опоры отпайки.

Переподключение КТП к отпайке на концевой опоре производится проводом СИП-3 сечением 1x50 мм² На опоре №139 устанавливается разъединитель РЛНД-10.

11. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВО

Для бесперебойного обслуживания производства работ при ведении строительства объекта и обеспечение его пожарной безопасности на площадке устроить два въезда. На выездах со стройплощадки установить охранную будку и площадку для мытья колес транспорта.

Изм. №	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Изм. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»

С целью не загромождения территории строительства, на стройплощадку требуется организовать ритмичное поступление строительных материалов и конструкций в достаточном количестве и по номенклатуре, согласно Графику завоза материалов и их поступлений, разработанному в проекте производства работ и согласованному с генподрядной организацией.

Бетон на стройплощадку доставлять централизованно в автобетоносмесителях емкостью 7,0м³ с разгрузкой бетона в бункер бетононасосом. К месту укладки бетон подавать бетононасосом или в бадах.

Завоз изделий, конструкций и материалов на стройплощадку производится автотранспортом со складированием на площадке в зоне действия монтажного крана, крупногабаритные изделия монтировать «с колес».

Для обеспечения площадки водой, электроэнергией, канализацией, теплом, связью использовать существующие сети.

На сетях водопровода установить пожарный гидрант. Обеспечение площадки кислородом, ацетиленом, пропаном производить путем доставки баллонов на строительную площадку, которые хранить в передвижных раздаточных станциях; сжатым воздухом – от передвижных компрессоров с двигателями внутреннего сгорания.

Временное электроснабжение строительной площадки предусмотрено от распределительного щита с подключением к нему индивидуальных шкафов типа ОЩ. Для освещения стройплощадки и фронта работ выполнить временную линию электроснабжения ВЛ-0,4кВ изолированным проводом. Электроосвещение выполнить воздушной магистральной линией вдоль границ стройплощадки с установкой прожекторов по типу ПЗС-45 на временных опорах освещения с расстоянием 35-40 м, а также светильников по типу СПО-300 на опорах высотой 6м на расстоянии 20-30 м друг от друга. Для подключения отдельных энергопотребителей к объектам использовать инвентарные шкафы типа ИРШ. Для учета электроэнергии установить счетчик активной энергии. На площадке шириной 6,0 м и 5,0 м для временного складирования материалов, изделий и разгрузки транспортных средств с устройством вертикальной планировки для отвода поверхностных вод и временная дорога для кольцевого одностороннего движения автотранспорта шириной 4,0 м. До начала строительства участок строительства должен быть огорожен инвентарным временным забором высотой 2,2 м.

Размещение складских помещений предусматривается на строительной площадке.

Монтаж сборных железобетонных и металлических конструкций зданий ДЭУ производится краном на специальных шасси автомобильного типа марки КС-6472, максимальной грузоподъемностью на выносных опорах 16 тонн с вылетом крюка 3,5 ÷ 25,0 м, наибольшей высотой подъема крюка – 48,0 м, с длиной стрелы и удлинителем стрелы 34,5 м + 8,5 м = 43,0 м, весом 40 тонн (на выносных опорах).

Заезд для транспорта на стройплощадку осуществляется с существующих дорог. Запроектированная часть временных автодорог, попадающая в границы зоны перемещения краном грузов, является опасной зоной.

Временные здания и сооружения приняты контейнерного типа.

Для обеспечения противопожарной безопасности участок имеет въезд и выезд с дорог общего пользования.

Требованиями техники безопасности на строительстве предусматривается нормативное освещение общей территории, рабочих мест производства работ, административных, бытовых и производственных помещений.

Площадка строительства оснащается противопожарным инвентарем, согласно действующим нормативам РК.

При выполнении работ по строительству должны соблюдаться действующие правила по технике безопасности для строительных работ согласно СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

12. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Инт. № дубл.	Инт. № дубл.	Взам. инв. №	Инт. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»					
---	--	--	--	--	--

Лист
31

Сметная документация составлена в ценах и нормах, введенных по Приказу № 223-нк от 1 декабря 2022 г. По Единичным сметным ценам на строительные-монтажные работы. Сборник 1. Здания выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения часть 2 (НДЦС РК 8.04-03-2022), привязанных к местным условиям по Восточно-Казахстанской области, города Зайсан, а на материалы, цены которых не предусмотрены в ценниках согласно прайс-листам с пересчетом в цены 2022 года через индекс стоимости для строительства.

Расчёт смет выполнен на ПЭВМ по программе АВС 4РС, редакция АВС 2023.5 от 10.05.2023 г.

В сметной стоимости учтены:

- Сметная прибыль – 5% (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.65.2)
- Непредвиденные работы и затраты в размере - 5% (НДЦС РК 8.01-08-2022 п.8.2.66.4, а)
- Затраты на организацию и управление строительными-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) - 7,9% (НДЦС РК 8.04-09-2022, табл. 1, п. 1.44).

Поставщики материалов, принятые в проекте взяты для ценообразования, применение материалов аналогов в проекте возможна, при соблюдении технических свойств основного материала.

Генеральный подрядчик имеет возможность применения альтернативных материалов и конструктивных элементов, не ухудшающих технические и стоимостные показатели объекта, отвечающих требованиям нормативно-технических документов (без изменения сметной стоимости), а также предварительно согласовать заказчиком и автором проекта.

Инв. № дубл.	Изм. № дубл.	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата							РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»	Лист	
													32
					Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инва. № дубл.	Инва. № дубл.	Взам. инв. №	Инва. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

РП «Реконструкция автомобильной дороги республиканского значения «Калбатау - Майкапшагай» км 906 - 1321 на условиях "под ключ". Участок №9 км 1235-1289. Реконструкция Дорожно-эксплуатационного участка (со сносом существующих строений) в г. Зайсан, Восточно-Казахстанская область»