

ЗАКАЗЧИК  INTERGAS CENTRAL ASIA LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		ПОДРЯДЧИК  KAZHADA PROJECTS ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 1 ИЗ 126

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

978908-2024-1-ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИРЕКТОР:

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА:



ЖАДИГЕР Ж.А.

БЕКЕЙ Е. А.

А	01.11.2024	На утверждение			
Рев.	Дата	Описание	Стр.	Проверил	Одобрил
Выполнил: Бекей Е.А.		Подпись: 		Дата: 13.12.2024	
Проверил: Умарова Р.Е.		Подпись: 		Дата: 13.12.2024	
ГИП: Бекей Е.А.		Подпись: 		Дата: 13.12.2024	

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 2 ИЗ 126

Оглавление

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	12
1.1. Введение	12
1.2. Административное положение объекта	12
1.3. Местоположение, геоморфология и рельеф	12
1.4. Геолого-литологическое строение	12
1.5. Гидрогеологические условия	13
1.6. Физико-химические свойства грунтов	13
1.7. Инженерно-геологические процессы и явления	13
1.8. Климатическая характеристика	13
2. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ	14
2.1. Общие данные	14
2.2. Продольный профиль	14
2.3. Земляное полотно	14
2.4. Дорожная одежда	14
2.5. Обустройство автомобильной дороги	15
2.6. Сводная ведомость объемов работ	15
<i>Механизированные работы</i>	15
<i>Планировочные работы</i>	15
<i>Укрепительные работы</i>	15
3.	17
4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	17
4.1. Административное здание (АУП)	17
4.1.1. Технологическая часть	18
4.1.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание	18
4.1.3. Количество работающих сотрудников	18
4.1.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность	18
4.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)	18
4.2.1. Технологическая часть	19
4.2.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание	19
4.2.3. Количество работающих сотрудников	19
4.2.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность	19
4.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)	19

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 3 ИЗ 126

4.3.1. Технологическая часть	19
4.3.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание.....	20
4.3.3. Количество работающих сотрудников	20
4.3.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность	20
4.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц	20
4.4.1. Технологическая часть	20
4.4.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание.....	21
4.4.3. Количество работающих сотрудников	21
4.4.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность	21
4.5. Склад №1. Склад №2.....	21
4.5.1. Технологическая часть	21
4.5.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание.....	21
4.5.3. Количество работающих сотрудников	21
4.5.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность	22
4.6. Контрольно-пропускной пункт (КПП)	22
4.6.1. Технологическая часть	22
4.6.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание.....	22
4.6.3. Количество работающих сотрудников	22
4.6.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность	22
5. СЕТИ СВЯЗИ	22
5.1. ВОЛС	22
5.2. Структурированная кабельная система.....	23
5.2.1. Подсистема точек подключения оконечного оборудования.....	23
5.3. Горизонтальная кабельная система.....	24
5.4. Коммутационные шкафы 19” (СКЕ).....	24
5.5. Система видеонаблюдения	25
5.6. Видеоконференцсвязь	26
5.7. Оборудование конечных пользователей	26
5.8. Газовое пожаротушение.....	26
6. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.....	27
6.1. Административное здание (АУП)	27
6.1.1. Общие данные.....	27

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 4 ИЗ 126

6.1.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода	27
6.1.3. Горячее водоснабжение.....	27
6.1.4. Хозяйственно-бытовая канализация	27
6.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)	28
6.2.1. Общие данные.....	28
6.2.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода	28
6.2.3. Горячее водоснабжение.....	28
6.2.4. Хозяйственно-бытовая канализация	28
6.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)	28
6.3.1. Общие данные.....	28
6.3.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода	29
6.3.3. Горячее водоснабжение.....	29
6.3.4. Хозяйственно-бытовая канализация	29
6.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц	29
6.4.1. Общие данные.....	29
6.4.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода	29
6.4.3. Горячее водоснабжение.....	29
6.4.4. Хозяйственно-бытовая канализация.	30
6.5. Склад №1, Склад №2.....	30
6.5.1. Общие данные.....	30
6.5.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода	30
6.5.3. Хозяйственно-бытовая канализация	30
6.5.4. Общие указания	30
6.6. КПП №1, КПП №2	30
6.6.1. Общие данные.....	30
6.6.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода	31
6.6.3. Горячее водоснабжение.....	31
6.6.4. Хозяйственно-бытовая канализация	31
6.6.5. Общие указания	31
7. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ (НВК)	31
7.1. Общие данные.....	31
7.1.1. Водоснабжение.....	31
7.1.2. Пожаротушение.....	32
7.1.3. Канализация.....	32

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 5 ИЗ 126

7.1.4. Автополив.....	33
8. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ	33
8.1. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)	33
8.1.1. Общие данные.....	33
8.1.2. Отопление	34
8.1.3. Теплоснабжение П1	34
8.1.4. Вентиляция	34
8.1.5. Кондиционирование воздуха	35
8.1.6. Противопожарные мероприятия	35
8.1.7. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией.....	35
8.2. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)	36
8.2.1. Общие данные.....	36
8.2.2. Отопление	36
8.2.3. Теплоснабжение П1	37
8.2.4. Вентиляция	37
8.2.5. Кондиционирование воздуха	37
8.2.6. Противопожарные мероприятия	37
8.2.7. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией.....	38
8.3. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц	38
8.3.1. Общие данные.....	38
8.3.2. Отопление	39
8.3.3. Теплоснабжение П1	39
8.3.4. Вентиляция	39
8.3.5. Кондиционирование воздуха	40
8.3.6. Противопожарные мероприятия	40
8.3.7. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией.....	40
8.4. Склад №1	41
8.4.1. Общие данные.....	41
8.4.2. Отопление	41
8.4.3. Вентиляция	41
8.4.4. Кондиционирование	42
8.5. Склад №2	42
8.5.1. Общие данные.....	42
8.5.2. Отопление.....	42

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 6 ИЗ 126

8.5.3. Вентиляция	42
8.6. Контрольно-пропускной пункт №1 (КПП №1)	43
8.6.1. Общие данные.....	43
8.6.2. Отопление	44
8.6.3. Вентиляция	44
8.6.4. Кондиционирование	44
8.7. Контрольно-пропускной пункт №2 (КПП №2)	44
8.7.1. Общие данные.....	44
8.7.2. Отопление	44
8.7.3. Вентиляция	44
8.7.4. Кондиционирование	45
9. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	45
9.1. Административно-управленческий персонал (АУП)	45
9.1.1. Исходные данные	45
9.1.2. Расчетные характеристики	46
9.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)	46
9.2.1. Исходные данные	46
9.2.2. Расчетные характеристики	47
9.3. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)	47
9.3.1. Исходные данные	47
9.3.2. Расчетные характеристики	48
9.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц	48
9.4.1. Исходные данные	48
9.4.2. Расчетные характеристики	49
9.5. Склад №1	49
9.5.1. Исходные данные	49
9.5.2. Расчетные характеристики	50
9.6. Склад №2	50
9.6.1. Исходные данные	50
9.6.2. Расчетные характеристики	51
10. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	51
10.1. Административно-управленческий персонал (АУП)	51
10.1.1. Исходные данные	51
10.1.2. Объемно-планировочные решения	52

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 7 ИЗ 126

10.1.3. Конструктивная часть	52
10.1.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии	52
10.1.5. Защита строительных конструкции от коррозии	53
10.1.6. Рекомендации	53
10.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)	53
10.2.1. Исходные данные	53
10.2.2. Объемно-планировочные решения	54
10.2.3. Конструктивная часть	54
10.2.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии	54
10.2.5. Защита строительных конструкции от коррозии	54
10.2.6. Рекомендации	55
10.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)	55
10.3.1. Исходные данные	55
10.3.2. Объемно-планировочные решения	55
10.3.3. Конструктивная часть	56
10.3.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии	56
10.3.5. Защита строительных конструкции от коррозии	56
10.3.6. Рекомендации	57
10.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц	57
10.4.1. Исходные данные	57
10.4.2. Объемно-планировочные решения	57
10.4.3. Конструктивная часть	57
10.4.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии	58
10.4.5. Защита строительных конструкции от коррозии	58
10.4.6. Рекомендации	58
10.5. Склад №1, Склад №2	59
10.5.1. Исходные данные	59
10.5.2. Объемно-планировочные решения	59
10.5.3. Конструктивная часть	59
10.5.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии	59
10.5.5. Защита строительных конструкции от коррозии	60

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 8 ИЗ 126

10.5.6. Рекомендации	60
10.6. КПП №1, КПП №2	60
10.6.1. Исходные данные	60
10.6.2. Объемно-планировочные решения	61
10.6.3. Конструктивная часть	61
10.6.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии.....	61
10.6.5. Защита строительных конструкции от коррозии.....	62
10.6.6. Рекомендации	62
10.7. Навес для автостоянки на 15 автомобилей	62
10.7.1. Общие данные.....	62
10.8. Навес для спецтехники	63
10.8.1. Общие данные.....	63
11. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ.....	63
11.1. Административно-управленческий персонал (АУП)	63
11.1.1. Исходные данные	63
11.1.2. Конструктивная часть	64
11.1.3. Общие указания	64
11.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)	65
11.2.1. Исходные данные	65
11.2.2. Конструктивная часть	65
11.2.3. Общие указания	65
11.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)	66
11.3.1. Исходные данные	66
11.3.2. Конструктивная часть	67
11.3.3. Общие указания	67
11.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц	68
11.4.1. Исходные данные	68
11.4.2. Конструктивная часть	69
11.4.3. Общие указания	69
11.5. Склад №1	70
11.5.1. Исходные данные	70
11.5.2. Конструктивная часть	70
11.5.3. Общие указания	70
11.6. Склад №2	71

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 9 ИЗ 126

11.6.1. Исходные данные	71
11.6.2. Конструктивная часть	72
11.6.3. Общие указания	72
12. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ.....	73
12.1. Административно-управленческий персонал (АУП)	73
12.1.1. Исходные данные	73
12.1.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	74
12.1.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций	74
12.1.4. Антикоррозийная защита.....	74
12.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)	75
12.2.1. Исходные данные	75
12.2.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	76
12.2.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций	76
12.2.4. Антикоррозийная защита.....	76
12.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)	77
12.3.1. Исходные данные	77
12.3.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	78
12.3.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций	78
12.3.4. Антикоррозийная защита.....	78
12.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц	79
12.4.1. Исходные данные	79
12.4.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	80
12.4.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций	80
12.4.4. Антикоррозийная защита.....	80
12.5. Склад №1	81
12.5.1. Исходные данные	81
12.5.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	82
12.5.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций	82
12.5.4. Антикоррозийная защита.....	83
12.6. Склад №2	83
12.6.1. Исходные данные	83
12.6.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	84
12.6.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций	84
12.6.4. Антикоррозийная защита.....	85

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 10 ИЗ 126

12.7. КПП №1.....	85
12.7.1. Исходные данные	85
12.7.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	86
12.7.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций	86
12.7.4. Антикоррозийная защита.....	87
12.8. КПП №2.....	87
12.8.1. Исходные данные	87
12.8.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	88
12.8.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций	88
12.8.4. Антикоррозийная защита.....	89
13. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	89
13.1. Общие указания	89
13.1. Организация сети внутреннего освещения.....	89
13.2. Заземление	91
14. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ	91
14.1. Административно-управленческий персонал (АУП)	91
14.1.1. Общие указания	91
14.1.2. Основные показатели системы газоснабжения	93
14.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ).....	94
14.2.1. Общие указания	94
14.2.2. Основные показатели системы газоснабжения	95
14.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)	96
14.3.1. Общие указания	96
14.3.2. Основные показатели системы газоснабжения	97
14.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц	98
14.4.1. Общие указания	98
14.4.2. Основные показатели системы газоснабжения	99
14.5. Склад №1	100
14.5.1. Общие указания	100
14.5.2. Основные показатели системы газоснабжения	101
14.6. Склад №2	101
14.6.1. Общие указания	101
14.6.2. Основные показатели системы газоснабжения	104
14.7. Газопоршневая электростанция (ГПУ)	104

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 11 ИЗ 126

14.7.1. Общие указания	104
14.7.2. Основные показатели системы газоснабжения	106
14.8. Газопровод высокого и среднего давления	106
14.8.1. Общие указания	106
15. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....	108
15.1. Общие данные.....	108
15.1.1. ВЛ-10 кВ.....	108
15.1.2. КТПН 10/0,4 кВ.....	108
15.1.3. ГПУ – 180 кВт	109
16. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.....	112
16.1. Общие данные.....	112
16.2. Основные технические решения, принятые в проекте	112
16.3. Основные технические решения, принятые в проекте	113
17. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ	114
17.1. Общие мероприятия	114
17.2. Производственная санитария	115
17.3. Промышленная санитария при эксплуатации проектируемого объекта.....	116
17.4. Мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенических условий	117
18. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	119
19. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС И ГО	121
19.1. Анализ условий возникновения и развития аварий	121
19.2. Инженерно-технические мероприятия ГО и предупреждения ЧС	121
19.3. Система оповещения ГО и ЧС	122
19.4. Защита персонала при возможных аварийных ситуациях.....	123
19.5. Организация медицинского обеспечения в случае аварий и ЧС.....	124
19.6. Основные мероприятия по безопасности при строительстве объектов	124
19.7. Страхование жизни.....	126

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 12 ИЗ 126

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Введение

Рабочий проект «Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда» предусматривает строительство ремонтно-эксплуатационного участка в составе: административного здания, ремонтно-механической мастерской, здания гаража с теплой стоянкой на 6 автомобилей, материальных складов (2 шт.), резервуаров водозапасов, трансформаторной подстанции.

Заказчиком является АО «Интергаз Центральная Азия».

Генеральный разработчик проекта TOO «KAZHADA PROJECTS».

Основанием для разработки рабочего проекта является Договор №978908/2024/1 от 12.08.2024г., подписанный между TOO «Интергаз Центральная Азия» и TOO «KAZHADA PROJECTS».

Все технические решения приняты в соответствии с Заданием на проектирование, выданным АО «Интергаз Центральная Азия».

- Исходные данные, представленные Заказчиком.

Вид строительства – реконструкция.

Уровень ответственности – II (нормальный) технически сложный.

1.2. Административное положение объекта

В соответствии с представленными исходными данными проектируемый ремонтно-эксплуатационный участок расположен в Кызылординской области, г.Кызылорда, северо-восточная промышленная зона.

1.3. Местоположение, геоморфология и рельеф

Участок расположен в северо-восточной промышленной зоне г.Кызылорда.

В геоморфологическом отношении участок приурочен к I надпойменной террасе р.Сырдарья.

Рельеф площадки относительно ровный с колебанием высотных отметок от 124.42 до 128.81м.

1.4. Геолого-литологическое строение

Рассматриваемый участок работ на вскрытую глубину 6,0м сложен песками мелкими, (аQ_{III-IV}), серыми, маловлажными до насыщенных водой, средней плотности, полимиктового состава, перекрытыми с поверхности земли прослоем насыпного грунта, (tQ_{IV}), мощностью 0,3м из суглинка, песка, несележавшимся.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 13 ИЗ 126

1.5. Гидрогеологические условия

В период выполнения полевых работ по замеру на 20.08.2024 года уровень подземных вод (УПВ) установился на глубинах 3,0-3,2м от поверхности земли, т.е. на отметке 123,85м.

Источником формирования подземных вод являются фильтрационные воды р.Сырдарья, оросительных каналов и атмосферные осадки.

Амплитуда колебания уровня подземных вод по данным архивных материалов /8/, режимных наблюдений составляет 1,5-2,0м.

1.6. Физико-химические свойства грунтов

В пределах сжимаемой толщи грунтов выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

первый – слой насыпного грунта, мощностью 0,3м;

второй – слой песка мелкого, мощностью 5,7м.

Выделение ИГЭ производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

Нормативные значения прочностных характеристик приняты по табл.А.1 СП РК 5.01- 102-2013 с учетом п.4.3.16.

Расчетное сопротивление грунтов ИГЭ-1 принято по табл.Б.9 СП РК 5.01-102-2013.

1.7. Инженерно-геологические процессы и явления

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты средnezасоленные. Тип засоления сульфатный.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали – высокая.

При промерзании грунты слабопучинистые: относительная деформация $\xi_{fn} = 0,01 - 0,035$.

Процесс подтопления подземными водами. Пески ниже уровня подземных вод обладают плавунными свойствами. Высота «пробки» при бурении достигает 1,0м.

1.8. Климатическая характеристика

Согласно карты климатического районирования, приложение А СП РК 2.04-01-2017 исследуемая территория относится к климатическому подрайону IV-А.

Район по весу снегового покрова – I;

Район по толщине стенки гололеда – II;

Район по давлению ветра – III.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 14 ИЗ 126

2. АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ

2.1. Общие данные

Подъездная автодорога к РЭУ разработан на основании технического задания на проектирование.

При проектировании были использованы топографическая съемка и геологические изыскания.

Все элементы плана, продольного и поперечного профилей обеспечивают безопасность движения.

Основные проектные решения приняты на основании требований:

- СП РК 3.03-101-2013;
- СП РК 3.03-103-2014;
- СТ РК 1125-2002
- СТ РК 1412-2017
- Типового проекта 503-0-86.

2.2. Продольный профиль

Проектируемая дорога проложена в равнинной местности, со спокойным рельефом с небольшими перепадами высотных отметок. Основным условием проектирования продольного профиля является соблюдение возвышения бровки земляного полотна над расчетным уровнем снегового покрова и поверхности покрытия над расчетным горизонтом поверхностных вод.

2.3. Земляное полотно

Земляное полотно запроектировано с учетом категории дороги, типа дорожной одежды, высоты насыпи, свойств грунтов, используемых в земляном полотне, условия производства работ по возведению земполотна, природных условий района строительства и особенностей инженерно-геологических условий участка строительства, опыта эксплуатации дорог в данном районе, исходя из обеспечения требований прочности, устойчивости и стабильности как самого земляного полотна, так и дорожной одежды при наименьшем ущербе окружающей природной среде.

Ширина земляного полотна принята два вида типа дороги в соответствии со СП РК 3.03-101-2013 (с изменениями и дополнениями от 25.02.2019 г.) табл. 4 для дорог V-категории.

Параметры земляного полотна по дороге V-категории Тип I - 8,0 м.

2.4. Дорожная одежда

Дорожную одежду принять облегченного типа с покрытием из асфальтобетона.

Основные параметры дорожной одежды приняты для дороги категории V. Тип I.

- ширина проезжей части - 4,5 м.
- ширина обочин - 2 x 1,75 м

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 15 ИЗ 126

- поперечный уклон проезжей части - 20 ‰
- поперечный уклон обочин - 40 ‰

2.5. Обустройство автомобильной дороги

В настоящем проекте применение дорожных знаков принять согласно СТ РК 1412-2017.

Для безопасного движения и ориентирования водителей в пути установлены дорожные знаки типоразмер I со светоотражающей пленкой тип - 3в на основании СТ РК 1125-2002, на металлических стойках СКМ:

- предупреждающие 1.31.3 - 1шт.
- приоритета 2.4 - 1шт.

2.6. Сводная ведомость объемов работ

№ №	Наименование работ	Ед. изм.	Коли- чество	Приме- чание
	Глава I. Подготовительные работы			
1.	Расчистка полосы пыли и грязи	га	0.46	
	Глава II. Земляные работы			
	<u>Механизированные работы</u>			
	Оплачиваемые земляные работы	м ³	425	
1	Устройство дорожных насыпей из при трассовых резервов бульдозером мощностью 79 кВт с перемещением в расстояние до 20м, грунт II-группы.	м ³ т	425 680	γ = 1,6т/м ³
2	Уплотнение грунта пневмокатками 25т при толщине слоя 30 см за 8 проходов с поливом водой	м ³	425	
	<u>Планировочные работы</u>			
1	Планировка верха земляного полотна механизированным способом, грунт II группы	м ²	2792	
2	Планировка откосов насыпи механизированным способом, грунт II группы	м ²	930	
3	Планировка откосов выемки и дна кюветов механизированным способом, грунт II группы	м ²	860	
	<u>Укрепительные работы</u>			

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 16 ИЗ 126

1	Укрепление откосов насыпи засевом трав с планировкой растительным грунтом толщиной 10 см	м ²	900	
2	Укрепление откосов и дна кюветов насыпи засевом трав с планировкой растительным грунтом толщиной 10 см	м ²	857	
Глава III. Дорожная одежда				
1	Устройство подстилающего слоя толщиной 15 см из гравийно-песчаной смеси С4	м ²	1899	
2	Устройство основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси толщиной 15 см	м ²	1899	
3	Расход материалов на 1000 м ² :			
	- Щебень фр.20-40мм, 31% -128.55 м ³			
	- ГПС (С6), 69% -58.59 м ³			
	- Вода -18,35 м ³			
4	Розлив битума по поверхности слоя из ШГПС из расчета 0.7л/м2	м ² т	1899 1.33	
5	Устройство нижнего слоя покрытия из горячего пористого крупнозернистого асфальтобетона на битуме БНД 90/130 толщиной 5 см.	м ²	1899	
6	Розлив битума по поверхности нижнего слоя покрытия из расчета 0.3л/м2	м ² т	1899 0.57	
7	Устройство верхнего слоя покрытия из горячего плотного мелкозернистого а/бетона III марки тип Б по ГОСТ 9128-97 толщиной 4 см	м ²	1899	
8	Укрепление обочин: - гравийно-песчаной смеси С6 толщиной 10 см - присыпные гравийно-песчаной смесью С4 толщиной 30 см	м ² м ²	980 1154	
Глава IV. Обустройство дороги				
1	Установка металлических стоек СКМ 1.20	шт.	2	
2	Установка металлических стоек СКМ 1.30	шт.	1	
3	Установка дорожных знаков на двух стойках СКМ 1.20	шт.	1	

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 17 ИЗ 126

4	Установка дорожных знаков на одной стойке СКМ 1.30	шт.	1	
5	Монтаж металлических знаков:			
5.1	- предупреждающие			
	1.31.3 (четыреугольной формы, 500х3000мм)	шт.	1	
5.2	- приоритета			
	2.4 (треугольной формы, А-700мм)	шт.	1	
6	Сигнальные столбики	шт.	10	
	<u>Объемы работ по устройству присыпных берм:</u>			
1	Устройство присыпных берм из грунта с транспортировкой до 10км. Грунт II группы.	м³	1.2	На укрепительные работы
2	Планировка присыпных берм вручную	м²	2.4	
3	Устройства котлована под фундамент	м³	0.5	
4	Устройства фундамента опоры из монолитного бетона В-15	м³	0.08	
5	Обратная засыпка ям с послойным уплотнением	м³	0.45	
	Глава V. Рекультивация земель			
	<u>Биологический этап рекультивации:</u>			
1	Механизированная вспашка средних почв на глубину до 30 см	га	0.29	
2	Боронование в два слоя	га	0.29	
3	Предпосевное прикатывание почвы в один след	га	0.29	
4	Механизированный посев семян трав из расчета 20 кг/га	га	0.29	
5	Послепосевное прикатывание почвы в один след	га	0.29	

4. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Административное здание (АУП)

- Уровень ответственности здания -II;
- Степень огнестойкости здания - III;
- Класс функциональности пожарной опасности-Ф4.1;

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 18 ИЗ 126

- II категория по надежности отпуска тепла

Технологическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК. Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм - поставщиков.

4.1.1. Технологическая часть

Здание - 1 этажное.

На этаже размещены кабинеты администрации, технические помещения, конференц - зал на 30 человек, комната персонала, санузлы, ПУИ.

В офисных кабинетах установлена офисная мебель, компьютеры.

4.1.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание

Административное здание (АУП) работает по графику шестидневной рабочей недели с одним выходным днем в одну смену.

4.1.3. Количество работающих сотрудников

Профессионально-квалификационный состав сотрудников:

Директор - 1ед.;

Юрист, отдел кадров - 2 ед.;

Бухгалтер - 2 ед.;

Специалист - 35 ед.;

Итого: 40 ед.

4.1.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Объект экологически чистый. Не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Эвакуация из проектируемого здания проводится по трем выходам на улицу после звукового сигнала систем оповещения (см. альбом СС).

4.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)

-Уровень ответственности здания -II;

-Степень огнестойкости здания - III;

-Класс функциональности пожарной опасности-Ф4.1;

-II категория по надежности отпуска тепла

Технологическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК. Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм - поставщиков.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 19 ИЗ 126

4.2.1. Технологическая часть

Здание - 1 этажное.

На этаже размещены кабинеты администрации, технические помещения, лаборатории, мастерская, медблок, комната персонала, санузлы, ПУИ.

В офисных кабинетах установлена офисная мебель, компьютеры. В помещениях предусмотрено соответствующее профилю оборудование и мебель.

4.2.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание

Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ) работает по графику шестидневной рабочей недели с одним выходным днем в одну смену.

4.2.3. Количество работающих сотрудников

Профессионально-квалификационный состав сотрудников:

Нач.служб – 3 ед.;

Медработник - 2 ед.;

Специалист - 15 ед.;

Итого: 20 ед.

4.2.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Объект экологически чистый. Не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Эвакуация из проектируемого здания проводится по трем выходам на улицу после звукового сигнала систем оповещения (см. альбом СС).

4.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)

-Уровень ответственности здания -II;

-Степень огнестойкости здания - III;

-Класс функциональности пожарной опасности-Ф5;

-II категория по надежности отпуска тепла

Технологическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК. Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм - поставщиков.

4.3.1. Технологическая часть

Здание - 1 этажное.

На этаже размещены: сварочный, механический и слесарный участки, технические помещения, комната приема пищи персонала, санузлы, душевые, ПУИ.

В помещениях предусмотрено соответствующее профилю оборудование и мебель. Помещение для приема пищи оборудовано раковиной, установлены

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 20 ИЗ 126

холодильник, микроволновая печь, электрочайник, настенная полка для хранения посуды, стол со 4 стульями. Персонал перед рабочей сменой в гардеробе меняет уличную (домашнюю) одежду на спецодежду, затем направляется на рабочие места. Персонал после рабочей смены в гардеробе меняет спецодежду на уличную (домашнюю) согласно СП РК 3.02-108-2013, таблицы Г.1 (Группа производственных процессов 1а).

4.3.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание

Ремонтно-механическая мастерская (РММ) работает по графику шестидневной рабочей недели с одним выходным днем в одну смену.

4.3.3. Количество работающих сотрудников

Профессионально-квалификационный состав сотрудников:

Специалист - 4 ед.;

Итого: 4 ед.

4.3.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Объект экологически чистый. Не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Эвакуация из проектируемого здания проводится по трем выходам на улицу после звукового сигнала систем оповещения (см. альбом СС).

4.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц

- Уровень ответственности здания -II;
- Степень огнестойкости здания - III;
- Класс функциональности пожарной опасности-Ф5;
- II категория по надежности отпуска тепла

Технологическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК. Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм - поставщиков.

4.4.1. Технологическая часть

Здание - 2 этажное.

На 1 этаже размещены: стоянка на 6 единиц специализированной автомобильной техники с сопутствующими помещениями, технические помещения, комната приема пищи персонала, санузлы, душевые, ПУИ.

На 2 этаже размещены: кабинеты администрации, диспетчерская.

В офисных кабинетах установлена офисная мебель, компьютеры.

В помещениях предусмотрено соответствующее профилю оборудование и мебель.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 21 ИЗ 126

4.4.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание

Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц работает по графику шестидневной рабочей недели с одним выходным днем в одну смену.

4.4.3. Количество работающих сотрудников

Профессионально-квалификационный состав сотрудников:

Специалист - 10 ед.;

Итого: 10 ед.

4.4.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Объект экологически чистый. Не имеет вредных выбросов в атмосферу.

Эвакуация из проектируемого здания проводится по лестницам и двум выходам на улицу после звукового сигнала систем оповещения (см. альбом СС). Со второго этажа предусмотрен выход на улицу по наружной металлической лестнице.

4.5. Склад №1. Склад №2

- Уровень ответственности здания -II;
- Степень огнестойкости здания - III;
- Класс функциональности пожарной опасности-Ф5;
- II категория по надежности отпуска тепла

Технологическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК. Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм - поставщиков.

4.5.1. Технологическая часть

Здания - 1 этажные.

На этаже размещены: помещения для хранения с распашными воротами с возможностью заезда/выезда вилочного погрузчика.

В помещениях предусмотрено соответствующее профилю оборудование, кран - балка и мебель.

4.5.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание

Склад №1, склад №2 работают по графику шестидневной рабочей недели с одним выходным днем в одну смену.

4.5.3. Количество работающих сотрудников

Профессионально-квалификационный состав сотрудников:

Специалист - 4 ед.;

Итого: 4 ед.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 22 ИЗ 126

4.5.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Объект экологически чистый. Не имеет вредных выбросов в атмосферу.

4.6. Контрольно-пропускной пункт (КПП)

- Уровень ответственности здания -II;
- Степень огнестойкости здания - III;
- Класс функциональности пожарной опасности-Ф5;
- II категория по надежности отпуска тепла

Технологическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование и в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК. Набор технологического оборудования, мебели принят по каталогам фирм - поставщиков.

4.6.1. Технологическая часть

Здание - 1 этажное. Контрольно-пропускной пункт предназначен для контроля пропуска на территории и выхода с территории. В КПП установлено оборудование системы контроля управлением доступа (СКУД) с фиксацией лиц и учетом рабочего времени сотрудников. Из окна просматривается территория РЭУ и подъездные пути. КПП оборудован соответствующими профилю мебелью и оборудованием.

4.6.2. Режим работы. Мощность объекта. Штатное расписание

Контрольно-пропускной пункт (КПП) работает по графику семидневной рабочей недели без выходного дня в две смены.

4.6.3. Количество работающих сотрудников

Профессионально-квалификационный состав сотрудников:

Охранник - 2 ед.;

Итого: 2 ед.

4.6.4. Охрана труда, техника безопасности, производственная санитария и противопожарная безопасность

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Объект экологически чистый. Не имеет вредных выбросов в атмосферу.

5. СЕТИ СВЯЗИ

5.1. ВОЛС

Согласно ТЗ проектом предусматривается организация основного канала связи на базе ВОЛС на участке «Шелтер (блок-контейнер) телеметрии и связи поз. 7 ГП

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 23 ИЗ 126

(существующий) - Серверная в здании АУП поз. 11 ГП (проектир.), протяженностью ~0,3км.

В качестве каналообразующего оборудования планируется установка Маршрутизатора Cisco ISR4321-VSEC/K9 Cisco 4321 Integrated Services router. Данным проектом, для этого, предусматривается установка в Серверной-шкафа ТК 19" 32U (№2).

В существующий Маршрутизатор CISCO2921/K9 (в Шелтере) устанавливаются дополнительно: Интерфейсный модуль Cisco EHWIC-1GE-SFP-CU и Интерфейсный модуль Cisco SM-ES3G-24-P.

Также оптоволоконная связь устанавливается на участке от Маршрутизатора Cisco ISR4321-VSEC/K9 (в Серверной) до VPN-маршрутизатор -TP-Link ER7206 SafeStream Gigabit Multi-WAN (в КПП №1, ТК 19" 18U (№3).

В качестве БОК принят Кабель волоконно-оптический 9/125 одномодовый, 4 волокна, loose tube, для внешней прокладки CLT-A-9-01X04- J-PE-D-OUT-40.

В качестве трансиверов приема/передачи -SFP Трансивер (Модуль оптический) Cisco GLC-LH-SMD

5.2. Структурированная кабельная система

СКС спроектирована в соответствии стандартам ISO/IEC 11801 (Информационные технологии. Структурированные кабельные системы для офисных помещений), TIA/EIA-568-B (стандарт телекоммуникационных кабельных систем коммерческих зданий), TIA/EIA-569-A (проводка кабельных каналов для телекоммуникаций в коммерческих зданиях), TIA/EIA-606 (стандарт администрирования телекоммуникационных структур коммерческих зданий).

СКС представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования.

СКС построена по топологии «звезда». Кабельная сеть начинается в точках подключения оконечного оборудования в кабинетах (блоки розеток RJ-45) и заканчивается в распределительном шкафу.

СКС предназначена для обеспечения возможности подключения рабочих мест офиса к активному оборудованию локальной вычислительной сети (ЛВС). СКС состоит из следующих подсистем:

- подсистемы точек подключения оконечного оборудования в кабинетах;
- горизонтальной кабельной системы;
- телекоммуникационного шкафа;

5.2.1. Подсистема точек подключения оконечного оборудования

Подсистема точек подключения оконечного оборудования в офисных помещениях предназначена для подключения оборудования персонала к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

Установлены розетки с разъемами типа RJ-45. На каждую точку подключения выделяется одна розетка RJ-45. Подключение единичного оборудования, таких как

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 24 ИЗ 126

отдельный принтер, к телекоммуникационным розеткам должно осуществляться стандартными коммутационными кабелями (патч-кордами) с разъёмами Cat.5e FTP LSZH RJ-45, а также через IP-телефонные аппараты Cisco, имеющих собственный встроенный коммутатор 2 x FE RJ-45 подключаются ПК пользователей.

Розетки устанавливаются в кабельных каналах, кабели UTP проложить по лоткам и кабельным каналам. Расшивку кабеля UTP в розетках RJ-45 и портах патч-панелей RJ-45 вести согласно стандарту TIA/EIA-T568-B.

5.3. Горизонтальная кабельная система

Горизонтальную кабельную систему выполнить с использованием неэкранированной витой пары категории 5е. Кабели прокладывать по гофра-трубам, лоткам и кабельным каналам. Абонентские кабели заводятся в телекоммуникационный шкаф на коммутационные панели (патч-панели).

Кабели прокладываются с таким расчетом, чтобы максимальное расстояние от коммутационной панели до розетки рабочего места не превышало 80 м. При этом суммарная длина патч-кордов от розетки до оборудования по месту и от розетки в шкафу до активного оборудования не должна превышать 10м, т.е. суммарная длина кабелей от потребителя до активного оборудования не должна превысить 90 м.

Размещение розеток представлено на планах СКС.

5.4. Коммутационные шкафы 19” (СКЕ)

Осуществить монтаж телекоммуникационных шкафов №1 и №2 в помещении Серверной здания АУП. Формат шкафов - стандартный 19-ти дюймовый напольный телекоммуникационный шкаф 600х800 высотой 32U, серия TFC, передняя дверь закаленное стекло, задняя глухая металлическая.

В шкафах СКЕ установить Блоки розеток SNR-SMART-UPS для питания активного оборудования СКС, проложить кабели от ИБП Eaton 9155-10-NT-M (трехфазный) 10 kVA-3ph. Данный ИБП установит в соседнем кабинете ИБП/аккумуляторная. Решение по питанию ИБП см. проект - ЭОМ.

Осуществить монтаж телекоммуникационного шкафа №3 в помещении КПП №1. Формат шкафа - стандартный 19-ти дюймовый напольный телекоммуникационный шкаф 600х800 высотой 18U, серия TFC, передняя дверь закаленное стекло, задняя глухая металлическая. В шкафу СКЕ установить ИБП Eaton 9SX 2000i Rack2U, для питания активного оборудования СКС.

Шкафы оснащены вентиляторным блоком со встроенным термостатом и блоком освещения, в комплект поставки шкафов входит комплект заземляющих проводников и шина заземления. Проектом предусмотрены необходимые полки и закладные детали для монтажа оборудования в стойку 19”. Размещение оптических пигтейлов также предусмотрено в шкафах.

В шкафах установить оборудование в соответствии со спецификацией. Размещение оборудования в шкафах показано на экспликации телекоммуникационных шкафов.

В помещении Серверной ввод кабелей в шкафы осуществляется через нижнее отверстие для коммуникаций, после чего кабель расшивается в патч-панели.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 25 ИЗ 126

Также разводка кабелей в зданиях осуществляется в чердачных пространствах, с последующим вводом в кабинеты через потолочные перекрытия. В местах вводов применяются закладные и герметизация.

5.5. Система видеонаблюдения

СВН предназначена для обеспечения круглосуточной видеофиксации, сбора информации и наблюдения в режиме реального времени за обстановкой на территории, прилегающей непосредственно к зданию, и в отдельных зонах внутри него, а также обеспечения возможности документирования происходящих событий с целью их последующего анализа.

Алгоритм СВН и основные технические решения

Система видеонаблюдения построена на основе IP-видеокамер, передающих пакетированные данные (видеопоток) по стандартным LAN/WAN сетям, используя стек протоколов TCP/IP. Все устройства видеонаблюдения (IP-видеокамеры, рабочие станции) взаимосвязаны на базе локальной вычислительной сети видеонаблюдения и имеют индивидуальный IP-адрес.

Телекоммуникационные стандарты ANSI/TIA-568. Камеры, в случае превышения для подключения устройств на расстоянии более 100 м, — использование медных кабелей с витой парой, (установленные по периметру, подключаются к уличным узлам доступа, которые в свою очередь соединяются с центральным телекоммуникационным шкафом посредством волоконно-оптической связи.

Последние модели камер позволяют их использование на расстоянии до 250 м.

Для мониторинга и управления системой СВН предусматривается установка рабочей станции (видеорегистратора) с мониторами в помещении, предназначенном для охраны объекта.

- Сетевой видеорегистратор, Dahua, DHI-NVR5232-EI, 32 канала, 1U, 2HDD, WizSense;

- Поддержка Smart H.265+, H.265, Smart H.264+, H.264 и MJPEG Форматы декодирования.

- Максимальная производительность декодирования: 32 × 1080p@30 кадров в секунду или 32 × 2MP@30 кадров в секунду.

- Максимальная пропускная способность входящей/записывающей/исходящей пропускной способности 384/384/384 Мбит/с.

- Поддерживает IP-камеры с разрешением до 32 Мп.

- Поддерживает AcuPick до 32 каналов.

- Поддерживает N+M кластер, iSCSI.

- AI by Recorder поддерживает 2-канальное обнаружение и распознавание лиц, до 20 баз данных лиц и 20 000 изображений лиц; 4-канальный охрана периметра; 8-канальный SMD Plus.

- AI by Camera поддерживает обнаружение и распознавание лиц, периметр защита, SMD Plus, метаданные, ANPR, стереоанализ, тепловая карта, и подсчет людей.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 26 ИЗ 126

- Поддерживает EPTZ, а также постановку и снятие с охраны одним щелчком мыши.

- Поворотная видеокамера, Dahua, DH-SD5A225XA-HNR, CMOS-матрица 1/2.8", 2 МП, Расстояние освещения 150 м, Фокусное расстояние 5,4–135 мм;

- IP видеокамера Dahua DH-IPC-HDW1431T1P-ZS-2812 (Купольная, Внутренней установки, Проводная, 2.8 ~ 12 мм, 1/3", 4 Мп ~ 2688×1520), Купольная IP-видеокамера.

Обработка и мониторинг событий, а также создание базы данных осуществляется при следующих условиях:

- ёмкость архива: 30 суток;
- кодек записи: H264;
- скорость записи: 25к/с;
- режим записи: постоянный.

Размещение оборудования

IP-камеры видеонаблюдения, устанавливаемые на улице, подключаются через устройства грозозащиты ethernet и PoE, грозозащита устанавливается в непосредственной близости от IP-камеры в монтажную коробку. Обязательным условием эффективности оборудования грозозащиты является качественная организация заземления.

Уличные видеокамеры устанавливаются на фасаде здания, располагаются в местах доступных для обслуживания. Камеры оснащены ИК подсветкой с дальностью действия до для фиксирования событий в ночное время суток.

Высота установки камер 2,5-2,8 м в помещении, 3,0-5,0 метров улица (точную высоту установки определить при монтаже).

При монтаже камер использовать рекомендованный кронштейн и монтажную коробку для крепления на опору.

При монтаже необходимо учитывать, что сцены обзора видеокамер не должны перекрываться (даже частично) оптически непрозрачными препятствиями.

5.6. Видеоконференцсвязь

Для обеспечения развития и ускорения деловой коммуникации бизнеса, принят Комплект для видеоконференций Logitech CC3500e Group HD с дополнительными выносными микрофонами.

5.7. Оборудование конечных пользователей

Все принятое оборудование конечных пользователей: Рабочие станции, ПК, мониторы, IP-телефоны, принтеры подобраны и указаны в Спецификации.

5.8. Газовое пожаротушение

В качестве системы газового пожаротушения приняты модули пожаротушения газовый МПТГ-С-30 «FIREX» (25-30-20) - 4 шт.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 27 ИЗ 126

Модуль V=30п., Ду ЗПУ=20 мм (без ГОТВ). Максимальное рабочее давление 2,5МПа., рабочая температура, °С -20°С - +50°С. В комплект поставки входит: баллон, потолочное крепление, запорно-пусковое устройство (ЗПУ), электромеханический побудитель (ЭМП), манометр. Габаритные размеры: 0408 ±5 мм, Нобщ= 491 ±5 мм. Масса модуля без огнетушащего вещества, упаковки, защитного кожуха 18,4±0,2 кг. Особенности: ЗПУ с тремя видами запуска. Температура срабатывания не менее +68°С. Срок службы модуля - не менее 30 лет. Первое переосвидетельствование через 15 лет. Предназначен для заправки ГОТВ Хладон 125, Хладон 227, ЕК-5-1-12. Цвет красный. Учтены все сопутствующие приборы, датчики и аксессуары.

6. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

6.1. Административное здание (АУП)

6.1.1. Общие данные

Настоящий проект разработан в соответствии архитектурно-строительными чертежами и в соответствии с нормативной литературой: СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"; СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Проект разработан на основании задания на проектирование. Данным разделом выполнены проектные работы по подведению водопровода и канализации к Административному зданию (АУП). В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации: хозяйственно-питьевой водопровод, хозяйственно-бытовая канализация.

6.1.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с двумя вводами в здание $\varnothing 20 \times 2,0$ и $\varnothing 25 \times 2,0$ от проектируемой наружной сети водопровода. На вводах установлены водомеры. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из полиэтиленовых труб $\varnothing 20 \times 2,0$ и $\varnothing 25 \times 2,0$ по ГОСТ 18599-2001. Разводка к сан приборам выполнена из полипропилена PP-R $\varnothing 20$ - $\varnothing 25$ мм по ГОСТ 32415-2013.

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к сан приборам и на хозяйственные нужды. Внутренняя сеть запроектирована из полипропилена PP-R по ГОСТ 32415-2013. На сети предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

6.1.3. Горячее водоснабжение

Обеспечение горячей водой предусмотрено от электроводонагревателей, которые установлены у сан.приборов. Сети горячей воды монтируются из полипропиленовых труб $\varnothing 20$ мм по ГОСТ 32415-2013.

6.1.4. Хозяйственно-бытовая канализация

Сети хозяйственно-бытовой канализации проектируются для отвода стоков от санитарных приборов. Сети прокладываются над полом с требуемым уклоном и монтируются из пластмассовых канализационных труб Ду=50, 100мм по ГОСТ 22689-89. Для вентиляции сетей стояки имеют вытяжную часть, выступающую на 0,5 метра над кровлей. Для чистки сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 28 ИЗ 126

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01-01-2011 и СН РК 4.01-05-2011 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

6.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)

6.2.1. Общие данные

Проект разработан на основании задания на проектирование. Данным проектом выполнены проектные работы по подведению водопровода и канализации к служебно-эксплуатационному блоку (СЭБ). В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации: хозяйственно-питьевой водопровод, хозяйственно-бытовая канализация.

6.2.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с одним вводом в здание $\varnothing 50 \times 3,0$ от проектируемой наружной сети водопровода. На вводе установлен водомер. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из полипропиленовых труб $\varnothing 20-50$ по ГОСТ 32415-2013. Разводка к сан приборам выполнена из полипропилена PP-R $\varnothing 20-50$ мм по ГОСТ 32415-2013

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к сан приборам и на хозяйственные нужды. Внутренняя сеть запроектирована из полипропилена PP-R по ГОСТ 32415-2013. На сети предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

6.2.3. Горячее водоснабжение

Обеспечение горячей водой предусмотрено от электроводонагревателей. Сети горячей воды монтируются из полипропиленовых труб $\varnothing 15-25$ мм по ГОСТ 32415-2013

6.2.4. Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация.

Сети хозяйственно-бытовой канализации проектируются для отвода стоков от санитарных приборов. Сети прокладываются над полом с требуемым уклоном и монтируются из пластмассовых канализационных труб Ду=50, 100 мм по ГОСТ 22689-89. Для вентиляции сетей стояки имеют вытяжную часть, выступающую на 0,5 метра над кровлей. Для чистки сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01-01-2011 и СН РК 4.01-05-2011 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

6.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)

6.3.1. Общие данные

Проект разработан на основании задания на проектирование. Данным проектом выполнены проектные работы по подведению водопровода и канализации к ремонтно-механической мастерской (РММ). В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации: хозяйственно-питьевой водопровод, хозяйственно-бытовая канализация.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 29 ИЗ 126

6.3.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с двумя вводами в здание $\varnothing 20 \times 2,0$ от проектируемой наружной сети водопровода. На вводах установлены водомеры. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из полиэтиленовых труб $\varnothing 20 \times 2,0$ по ГОСТ 18599-2001. Разводка к сан приборам выполнена из полипропилена PP-R $\varnothing 20$ мм по ГОСТ 32415-2013

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к сан приборам и на хозяйственные нужды. Внутренняя сеть запроектирована из полипропилена PP-R по ГОСТ 32415-2013. На сети предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

6.3.3. Горячее водоснабжение

Обеспечение горячей водой предусмотрено от электроводонагревателей, которые установлены у сан.приборов. Сети горячей воды монтируются из полипропиленовых труб $\varnothing 20$ мм по ГОСТ 32415-2013.

6.3.4. Хозяйственно-бытовая канализация

Сети хозяйственно-бытовой канализации проектируются для отвода стоков от санитарных приборов. Сети прокладываются над полом с требуемым уклоном и монтируются из пластмассовых канализационных труб Ду=50, 100 мм по ГОСТ 22689-89. Для вентиляции сетей стояки имеют вытяжную часть, выступающую на 0,5 метра над кровлей. Для чистки сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01-01-2011 и СН РК 4.01-05-2011 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

6.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц

6.4.1. Общие данные

Проект разработан на основании задания на проектирование. Данным проектом выполнены проектные работы по подведению водопровода и канализации к гаражу для специализированной автомобильной техники на 6 единиц. В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации: хозяйственно-питьевой водопровод, хозяйственно-бытовая канализация.

6.4.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с одним вводом в здание $\varnothing 32 \times 2,0$ от проектируемой наружной сети водопровода. На вводе установлен водомер. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из полипропиленовых труб $\varnothing 20 \times 2,0$ и $\varnothing 15 \times 2,0$ по ГОСТ 18599-2001. Разводка к сан приборам выполнена из полипропилена PP-R $\varnothing 15$ - $\varnothing 25$ мм по ГОСТ 32415-2013

Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к сан приборам и на хозяйственные нужды. Внутренняя сеть запроектирована из полипропилена PP-R по ГОСТ 32415-2013. На сети предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

6.4.3. Горячее водоснабжение

Обеспечение горячей водой предусмотрено от электроводонагревателей, которые установлены у сан.приборов. Сети горячей воды монтируются из полипропиленовых труб $\varnothing 15$ -25 мм по ГОСТ 32415-2013

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 30 ИЗ 126

6.4.4. **Хозяйственно-бытовая канализация.**

Сети хозяйственно-бытовой канализации проектируются для отвода стоков от санитарных приборов. Сети прокладываются над полом с требуемым уклоном и монтируются из пластмассовых канализационных труб Ду=50, 100мм по ГОСТ 22689-89. Для вентиляции сетей стояки имеют вытяжную часть, выступающую на 0,5 метра над кровлей. Для чистки сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01-01-2011 и СН РК 4.01-05-2011 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

6.5. **Склад №1, Склад №2**

6.5.1. **Общие данные**

Проект разработан на основании задания на проектирование. Данным проектом выполнены проектные работы по подведению водопровода и канализации к складу. В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации: хозяйственно-питьевой водопровод, хозяйственно-бытовая канализация.

6.5.2. **Сеть хозяйственно-питьевого водопровода**

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с одним вводом в здание Ø20x2,0 от проектируемой наружной сети водопровода. На вводе установлен водомер. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из полиэтиленовых труб Ø15мм по ГОСТ 18599-2001. Разводка к сан приборам выполнена из полипропилена PP-R Ø20мм по ГОСТ 32415-2013. Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к сан приборам и на производственные нужды. Внутренняя сеть запроектирована из полипропилена PP-R по ГОСТ 32415-2013. На сети предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

6.5.3. **Хозяйственно-бытовая канализация**

Сети хозяйственно-бытовой канализации проектируются для отвода стоков от санитарных приборов. Сети прокладываются над полом с требуемым уклоном и монтируются из пластмассовых канализационных труб Ду=100мм по ГОСТ 22689-89.

6.5.4. **Общие указания**

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01-01-2011 и СН РК 4.01-05-2011 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

6.6. **КПП №1, КПП №2**

6.6.1. **Общие данные**

Проект разработан на основании задания на проектирование. Данным проектом выполнены проектные работы по подведению водопровода и канализации к контрольно-пропускному пункту. В здании запроектированы следующие системы водопровода и канализации: хозяйственно-питьевой водопровод, хозяйственно-бытовая канализация.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 31 ИЗ 126

6.6.2. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода

Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована с одним вводом в здание $\varnothing 20 \times 2,0$ от проектируемой наружной сети водопровода. На вводе установлен водомер. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируются из полиэтиленовых труб $\varnothing 15$ мм по ГОСТ 18599-2001. Разводка к сан приборам выполнена из полипропилена PP-R $\varnothing 15$ мм по ГОСТ 32415-2013. Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован для подачи воды к сан приборам и на хозяйственные нужды. Внутренняя сеть запроектирована из полипропилена PP-R по ГОСТ 32415-2013. На сети предусмотрена запорно-регулирующая арматура.

6.6.3. Горячее водоснабжение

Обеспечение горячей водой предусмотрено от электроводонагревателей, которые установлены у сан.приборов. Сети горячей воды монтируются из полипропиленовых труб $\varnothing 15$ мм по ГОСТ 32415-2013.

6.6.4. Хозяйственно-бытовая канализация

Сети хозяйственно-бытовой канализации проектируются для отвода стоков от санитарных приборов. Сети прокладываются над полом с требуемым уклоном и монтируются из пластмассовых канализационных труб $D_u=50,100$ мм по ГОСТ 22689-89.

Для вентиляции сетей стояки имеют вытяжную часть, выступающую на 0,5 метра над кровлей. Для чистки сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

6.6.5. Общие указания

Монтаж, устройство и приемку внутренних систем водопровода и канализации производить согласно СН РК 4.01-01-2011 и СН РК 4.01-05-2011 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб.

7. НАРУЖНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА И КАНАЛИЗАЦИИ (НВК)

7.1. Общие данные

Проект наружных сетей выполнен в соответствии:

- задания на проектирование;
- инженерно-геологических изысканиях.
- СНиП РК 4.01-02-2009; СН РК 4.01-01-2011;

- строительный объем здания: 564.5 м^3 . По строительному объему здания и согласно (приложение 5) технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" - расход воды на наружное пожаротушение равен 10л/сек.

Максимальная глубина проникновения нулевой температуры в грунт принята 150 см.

Район изысканий не относится к сейсмическим зонам.

7.1.1. Водоснабжение

Водоснабжение объекта предусматривается от существующей водопроводной сети $d110$ мм с давлением 2.0 кг/см^2 . Наружные сети водоснабжения выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 тип "питьевая" $\varnothing 75 \times 4.5$ мм, $\varnothing 63 \times 3.8$ мм, $\varnothing 50 \times 3.0$ мм, $\varnothing 40 \times 2.4$ мм, $\varnothing 32 \times 2.4$ мм, $\varnothing 25 \times 2.4$ мм и $\varnothing 20 \times 2.2$ мм по ГОСТ 18599-2001. При прокладке трубопроводов принимается песчаное основание.

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 32 ИЗ 126

Испытание напорных систем водоснабжения проводят для выявления некачественных швов и стыковок. Гидравлическую проверку, согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009, проводят таким образом:

- водопровод заполняют водой без давления на 2 часа;
- в водопроводе создают давление воды и поддерживают его 30 мин;
- производят осмотр трубопровода.

Перед эксплуатацией водопроводную систему промывают питьевой водой. Промывку проводят, пока вода из трубопровода не будет удовлетворять всем нормативным требованиям (без примесей и запаха).

Расчетная величина испытательного давления не должна превышать для пластмассовых трубопроводов: внутреннего расчетного давления с коэффициентом 1,25.

Соединение труб - на сварке, а в местах присоединения-фланцевое, осуществляется с помощью отформованных буртиков на концах труб и стальных фланцев, стягиваемых болтами.

Водопроводные колодцы приняты по т.п. 901-09-11.84. Водопроводные колодцы приняты по т.п. 901-09-11.84. Фасонные части приняты из полиэтиленовых фитингов.

7.1.2. Пожаротушение

Наружное пожаротушение предусматривается от 2-х проектируемых противопожарных резервуаров 50м³. Продолжительность тушения пожара не менее 3 часа.

Два пожарных резервуара объемом по 50 м³ каждый постоянно заполнены водой и служат источником запаса для целей пожаротушения.

Вода из резервуаров по самотёку поступает в колодец с задвижкой, установленной на подземном трубопроводе между резервуарами и мокрым колодцем.

Задвижка с удлиненным штоком позволяет открыть или перекрыть подачу воды с поверхности земли вручную.

После открытия задвижки вода поступает в мокрый колодец, в котором всегда поддерживается уровень воды, обеспечивающий забор насосом без завоздушивания.

К мокрому колодцу подводится переносная пожарная мотопомпа, которая через всасывающий рукав отбирает воду и подаёт её по напорным рукавам к месту тушения пожара.

После завершения тушения система может быть перезаполнена и восстановлена в исходное состояние.

7.1.3. Канализация

Сброс сточных вод осуществляется в проектируемый выгреб через самотечные сети. Самотечные трубопроводы канализации предусматривается из гофрированных труб Ø200мм по ГОСТ Р 54475-2011. При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону.

Под трубопроводы принято естественное основание. Канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов диаметрами 1500мм по ТП 902-09-22.84. Колодцы на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3м., поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца. Канализационные колодцы, расположенные в зеленой зоне следует устанавливать на 50-70мм выше поверхности земли.

При прокладке трубопроводов принимается естественное основание.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 33 ИЗ 126

Производство работ по укладке сетей вести согласно СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2013.

7.1.4. Автополив

Водоснабжение полива данного объекта РЭУ осуществляется от емкости объемом 40м³. Емкость заполняется привозной водой. По расчету расход воды на полив зеленых насаждений 20000л.

Расчет расхода воды на полив.

По данным благоустройства генплана площадь для полива составляет 4000м². По норме расход воды составляет 5л на 1м². (СН РК 4-01 02 2011 прил. В табл.В1. п.24.1) Общий объем воды для полива составляет 4000м²х5л =20000л. или 20м³. Проектом подобрана емкость для полива вместимостью 40м³. В летнее время полив зеленых насаждений происходит через день, в осенний период 1 раз в неделю. А в зимнее время материалы поливного водопровода собирают и укладывают в складские помещения или в другие удобные помещения. Данный водопровод работает механическим способом и капиллярно-дождевым методом. Под деревья вода поступает через отверстия в трубе, а полив газона выполняется спринклерным методом, то есть дождевым способом. Дождевые форсунки, установлены на расстояние 4-5м. друг от друга. Соединение труб осуществляется с помощью фитингов на резьбовых соединениях. Трубопровод прокладывается надземно и местами крепится в землю. Процесс полива объекта осуществляется с помощью погружного насоса с эл. двигателем на 220 вт. марки ГНОМ 10-10 ENERAL. Электрический щит управления насоса должен быть укрытым от атмосферных осадков.

8. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

8.1. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)

8.1.1. Общие данные

Раздел отопления и вентиляции и кондиционирования разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- Техническое задание на проектирование;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Источником теплоснабжения является встроенная автономная котельная. Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами T₁=90°С, T₂=70°С. Расчетные параметры наружного воздуха приняты: T_{наруж.}=-23,44 С. Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно СП РК 2.04-01-2017:

Параметры внутреннего воздуха приняты:

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 34 ИЗ 126

- а) кабинет $t_{в}=+18^{\circ}\text{C}$;
- б) раздевалка $t_{в}=+23^{\circ}\text{C}$,
- в) санузле $t_{в}=+16^{\circ}\text{C}$,
- г) душ $t_{в}=+25^{\circ}\text{C}$

8.1.2. Отопление

Система отопления предусмотрена двухтрубная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы биметаллические BREEZE 500 высотой 500мм.

Удаление воздуха осуществляется встроенными воздухопускными кранами, установленных в верхних пробках радиаторов. Магистральные трубопроводы и подводки к отопительным приборам из полипропиленовых труб PP-R по ГОСТ 32415-2013.

Способ прокладки - в конструкцию пола. Изоляция трубчатая материалами из качественного полиэтилена внутренним диаметром 25мм; фирмы Termoflex FRZ. Толщина слоя изоляции $b=6\text{мм}$.

Покровный слой из фольгоизола ГОСТ 20429-84.

В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

После монтажа трубопроводов отопления подвергаются дезинфекции с последующей промывкой водой за 2 раза. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов. Сброс промывных осуществляется к дренажным колодцам.

8.1.3. Теплоснабжение П1

Проектом предусматривается теплоснабжение смесительным узлом WPG-25-06-2.5 для приточного агрегата П1.

Трубы приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Способ прокладки - внутри потолка. Изоляция трубчатая материалами из качественного полиэтилена внутренним диаметром 20мм; фирмы Termoflex FRZ. Толщина слоя изоляции $b=6\text{мм}$. Покровный слой из фольгоизола ГОСТ 20429-84.

8.1.4. Вентиляция

Приток воздуха в помещения здания осуществляется напольным приточным агрегатом П-1.

Вентиляционный агрегат состоит из воздушной заслонки с электрическим приводом, вентилятора, фильтра, водяного калорифера для обогрева воздуха в зимний период, охладителя прямого испарения, шумоглушителя и смесительного узла WPG-25-06-2.5. Вытяжка воздуха из санузлов осуществляется с помощью бытового вентилятора.

Решетки типа ДПУ-М крепить к воздуховодам самонарезными винтами по месту.

Воздуховоды проложенные выше кровли утеплить теплоизоляционными изделиями из стеклянного штапельного волокна толщиной 40мм. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами.

Предусмотрено установка огнезадерживающих клапанов на поэтажных сборных воздуховодах в местах их присоединений к вертикальному воздуховоду, приняты огнезадерживающие клапана с электроприводом.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 35 ИЗ 126

В качестве материала воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-2020. Изготовление воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием выполнен согласно п. 710.3 СП РК 4.02-101-2012.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкциями заводов изготовителей. Крепление, воздуховодов выполнить по серии 5.904-1 выпуск 1. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкции.

8.1.5. Кондиционирование воздуха

Для создания индивидуальных параметров микроклимата в каждом помещении проектом принята сплит система. Кондиционер также может служить в переходный период для обогрева помещения. Трубопроводы для систем кондиционера теплоизолировать и проложить внутри подвесного потолка на отметке, указанной на схеме.

8.1.6. Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- при возникновении в здании пожара все общеобменные приточно-вытяжные системы вентиляции автоматически отключаются (см. раздел ЭЛ),
- транзитные воздуховоды после пересечения перекрытия и стен помещения на всем протяжении изолируются для обеспечения предела огнестойкость 0,5 часа,
- заделка проходов трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия цементно-песчаным раствором на всю глубину отверстия.

При монтаже учитывать требования фирм изготовителей оборудования и материалов.

На ответвлениях и стояках отопления устанавливаются автоматические балансировочные клапаны фирмы Данфосс, на подводках к отопительным приборам - термостатические клапаны, для поддержания на заданном уровне температуры воздуха в помещении.

Воздух из систем отопления удаляется автоматическим краном в верхних пробках радиаторов и через шаровые краны в верхних точках трубопроводов.

Для отключения и опорожнения систем отопления предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов систем отопления.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Предусматривается проведение промывки и дезинфекции трубопровод

Монтаж оборудования вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

8.1.7. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией

Для борьбы с шумом и вибрацией от работы отопительно-вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- установка оборудования ведущих европейских фирм с низкими шумовыми характеристиками;
- размещение оборудования в отдельных выгороженных помещениях;

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 36 ИЗ 126

- применение быстро съемных муфт (гибких вставок) при соединении вентиляторов с воздуховодами;
 - приточные установки и вытяжные вентиляторы запроектированы с шумоглушителями.

8.2. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)

8.2.1. Общие данные

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно - строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания"
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Источником теплоснабжения является встроенная автономная котельная. Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами $T_1=80^{\circ}\text{C}$, $T_2=60^{\circ}\text{C}$. Расчетные параметры наружного воздуха приняты: $T_{\text{наруж.}}=-23,44^{\circ}\text{C}$. Расчетные параметры наружного воздуха приняты согласно СП РК 2.04-01-2017

Параметры внутреннего воздуха приняты:

- а) механический часток $t_{\text{в}}=+16^{\circ}\text{C}$;
- б) мастерские $t_{\text{в}}=+16^{\circ}\text{C}$

8.2.2. Отопление

Система отопления предусмотрена двухтрубная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы биметаллические BREEZE 500 высотой 500мм и воздушно отопительный агрегат Volcano Mini. Удаление воздуха осуществляется встроенными воздухопускными кранами, установленных в верхних пробках радиаторов. Магистральные трубопроводы и подводы к отопительным приборам из полипропиленовых труб PP-R по ГОСТ 32415-2013.

Способ прокладки - в конструкцию пола. Изоляция трубчатая материалами из качественного полиэтилена внутренним диаметром 25мм; фирмы Termoflex FRZ. Толщина слоя изоляции $b=6\text{мм}$.

Покровный слой из фольгоизола ГОСТ 20429-84.

В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

После монтажа трубопроводов отопления подвергаются дезинфекции с последующей промывкой водой за 2 раза. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов. Сброс промывных осуществляется к дренажным колодцам.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 37 ИЗ 126

8.2.3. Теплоснабжение П1

Проектом предусматривается теплоснабжение смесительным узлом WPG-25-06-2.5 для приточного агрегата П1.

Трубы приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Способ прокладки - внутри потолка. Изоляция трубчатая материалами из качественного полиэтилена внутренним диаметром 20мм; фирмы Termoflex FRZ. Толщина слоя изоляции б=6мм. Покровный слой из фольгоизола ГОСТ 20429-84.

8.2.4. Вентиляция

Приток воздуха в помещения здания осуществляется подвесным приточным агрегатом П-1.

Вентиляционный агрегат состоит из воздушной заслонки с электрическим приводом, вентилятора, фильтра, водяного калорифера для обогрева воздуха в зимний период, охладителя прямого испарения, шумоглушителя и смесительного узла WPG-25-06-2.5.

Вытяжка воздуха из санузлов осуществляется с помощью бытового вентилятора.

Решетки типа ДПУ-М крепить к воздуховодам самонарезными винтами по месту.

Воздуховоды проложенные выше кровли утеплить теплоизоляционными изделиями из стеклянного штапельного волокна толщиной 40мм. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов на поэтажных сборных воздуховодах в местах их присоединений к вертикальному воздуховоду, приняты огнезадерживающие клапана с электроприводом.

В качестве материала воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-2020. Изготовление воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием выполнен согласно п. 710.3 СП РК 4.02-101-2012.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкциями заводов изготовителей. Крепление, воздуховодов выполнить по серии 5.904-1 выпуск 1. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

8.2.5. Кондиционирование воздуха

Для создания индивидуальных параметров микроклимата в каждом помещении проектом принята сплит система. Кондиционер также может служить в переходный период для обогрева помещения. Трубопроводы для систем кондиционера теплоизолировать и проложить внутри подвесного потолка на отметке, указанной на схеме.

8.2.6. Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздуховодам в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- при возникновении в здании пожара все общеобменные приточно-вытяжные системы вентиляции автоматически отключаются (см. раздел ЭЛ);
- транзитные воздуховоды после пересечения перекрытия и стен помещения на всем протяжении изолируются для обеспечения предела огнестойкости 0,5 часа;

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 38 ИЗ 126

- заделка проходов трубопроводов и воздухопроводов через перегородки и перекрытия цементно-песчаным раствором на всю глубину отверстия.

При монтаже учитывать требования фирм изготовителей оборудования и материалов.

На ответвлениях и стояках отопления устанавливаются автоматические балансировочные клапаны фирмы Данфосс, на подводках к отопительным приборам - термостатические клапаны, для поддержания на заданном уровне температуры воздуха в помещении.

Воздух из систем отопления удаляется автоматическим краном в верхних пробках радиаторов и через шаровые краны в верхних точках трубопроводов.

Для отключения и опорожнения систем отопления предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов систем отопления.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Предусматривается проведение промывки и дезинфекции трубопровод

Монтаж оборудования вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

8.2.7. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией

Для борьбы с шумом и вибрацией от работы отопительно-вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- установка оборудования ведущих европейских фирм с низкими шумовыми характеристиками;
- размещение оборудования в отдельных выгороженных помещениях;
- применение быстро съемных муфт (гибких вставок) при соединении вентиляторов с воздухопроводами;
- приточные установки и вытяжные вентиляторы запроектированы с шумоглушителями.

8.3. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц

8.3.1. Общие данные

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно - строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Источником теплоснабжения является встроенная автономная котельная.

Теплоносителем для системы отопления является вода с параметрами $T_1=80^{\circ}\text{C}$, $T_2=60^{\circ}\text{C}$.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 39 ИЗ 126

Расчетные параметры наружного воздуха приняты: $T_{\text{наруж.}} = -23,44$ С. Расчетные параметры

наружного воздуха приняты согласно СП РК 2.04-01-2017

Параметры внутреннего воздуха приняты:

а) ремонтный цех $t_{\text{в}} = +16^{\circ}\text{C}$;

б) комната отдыха, приема пищи $t_{\text{в}} = +18^{\circ}\text{C}$

8.3.2. Отопление

Система отопления предусмотрена двухтрубная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы биметаллические BREEZE 500 высотой 500мм и воздушно отопительный агрегат Volcano Mini. Удаление воздуха осуществляется встроенными воздухопускными кранами, установленных в верхних пробках радиаторов.

Магистральные трубопроводы и подводки к отопительным приборам из полипропиленовых труб PP-R по ГОСТ 32415-2013.

Способ прокладки - в конструкцию пола. Изоляция трубчатая материалами из качественного полиэтилена внутренним диаметром 25мм; фирмы Termoflex FRZ. Толщина слоя изоляции $b = 6$ мм. Покровный слой из фольгоизола ГОСТ 20429-84.

В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*.

После монтажа трубопроводов отопления подвергаются дезинфекции с последующей промывкой водой за 2 раза. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр при времени контакта не менее 6 часов. Сброс промывных осуществляется к дренажным колодцам.

8.3.3. Теплоснабжение П1

Проектом предусматривается теплоснабжение смесительным узлом WPG-25-06-2.5 для приточного агрегата П1.

Трубы приняты из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Способ прокладки - внутри потолка. Изоляция трубчатая материалами из качественного полиэтилена внутренним диаметром 20мм; фирмы Termoflex FRZ. Толщина слоя изоляции $b = 6$ мм. Покровный слой из фольгоизола ГОСТ 20429-84.

8.3.4. Вентиляция

Приток воздуха в помещения здания осуществляется подвесным приточным агрегатом П-1. Вентиляционный агрегат состоит из воздушной заслонки с электрическим приводом, вентилятора, фильтра, водяного калорифера для обогрева воздуха в зимний период, охладителя прямого испарения, шумоглушителя и смесительного узла WPG-25-06-2.5. Вытяжка воздуха из санузлов осуществляется с помощью бытового вентилятора.

Решетки типа ДПУ-М крепить к воздуховодам самонарезными винтами по месту.

Воздуховоды проложенные выше кровли утеплить теплоизоляционными изделиями из стеклянного штапельного волокна толщиной 40мм. Места прохода транзитных воздуховодов через стены и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами. Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов на поэтажных сборных воздуховодах в местах их присоединений к вертикальному воздуховоду, приняты огнезадерживающие клапана с электроприводом.

В качестве материала воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-2020. Изготовление воздуховодов с теплозащитным и огнезащитным покрытием выполнен согласно п. 710.3 СП РК 4.02-101-2012.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 40 ИЗ 126

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкциями заводов изготовителей. Крепление, воздухопроводов выполнить по серии 5.904-1 выпуск 1. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздухопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

8.3.5. Кондиционирование воздуха

Для создания индивидуальных параметров микроклимата в каждом помещении проектом принята сплит система. Кондиционер также может служить в переходный период для обогрева помещения. Трубопроводы для систем кондиционера теплоизолировать и проложить внутри подвесного потолка на отметке, указанной на схеме.

8.3.6. Противопожарные мероприятия

Для предотвращения распространения огня в случае возникновения пожара по воздухопроводам в проекте предусматриваются следующие противопожарные мероприятия:

- при возникновении в здании пожара все общеобменные приточно-вытяжные системы вентиляции автоматически отключаются (см. раздел ЭЛ);
- транзитные воздухопроводы после пересечения перекрытия и стен помещения на всем протяжении изолируются для обеспечения предела огнестойкости 0,5 часа;
- заделка проходов трубопроводов и воздухопроводов через перегородки и перекрытия цементно-песчаным раствором на всю глубину отверстия.

При монтаже учитывать требования фирм изготовителей оборудования и материалов.

На ответвлениях и стояках отопления устанавливаются автоматические балансировочные клапаны фирмы Данфосс, на подводках к отопительным приборам - термостатические клапаны, для поддержания на заданном уровне температуры воздуха в помещении.

Воздух из систем отопления удаляется автоматическим краном в верхних пробках радиаторов и через шаровые краны в верхних точках трубопроводов.

Для отключения и опорожнения систем отопления предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов систем отопления.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Предусматривается проведение промывки и дезинфекции трубопровод.

Монтаж оборудования вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

8.3.7. Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией

Для борьбы с шумом и вибрацией от работы отопительно-вентиляционных установок предусматриваются следующие мероприятия:

- установка оборудования ведущих европейских фирм с низкими шумовыми характеристиками;
- размещение оборудования в отдельных выгороженных помещениях;
- применение быстро съемных муфт (гибких вставок) при соединении вентиляторов с воздухопроводами;
- приточные установки и вытяжные вентиляторы запроектированы с шумоглушителями.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 41 ИЗ 126

8.4. Склад №1

8.4.1. Общие данные

Раздел отопления и вентиляции и кондиционирования разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- Техническое задание на проектирование;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";
- СП РК 3.02-129-2012 "Складские здания"

Расчетная зимняя температура наружного воздуха $-23,44^{\circ}\text{C}$. Средняя температура отопительного периода $-0,9^{\circ}\text{C}$. Продолжительность отопительного периода 164 дней.

Расчетная летняя температура наружного воздуха $+35,4^{\circ}\text{C}$. Расчетная температура внутреннего воздуха приняты: в кабинете $+18^{\circ}\text{C}$, в котельной $+16^{\circ}\text{C}$, в складе $+12^{\circ}\text{C}$.

8.4.2. Отопление

Система отопления предусмотрена двухтрубная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы Breeze высотой 500мм и воздушно-отопительный агрегат Volcano Mini. Удаление воздуха осуществляется встроенными воздухопускными кранами, установленными в верхних пробках радиаторов.

Магистральные трубопроводы и подводы к отопительным приборам из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Способ прокладки - в конструкцию пола. Толщина слоя изоляции $b=6\text{мм}$. Покровный слой из фольгоизола ГОСТ 20429-84. В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы после монтажа и гидравлических испытаний очищаются от грязи и ржавчины окрашиваются масляной краской за 2 раза.

8.4.3. Вентиляция

В помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток естественный через открывающиеся фрамуги. Вытяжка склада естественная через дефлекторы. Из котельной предусмотрена вытяжная вентиляция механическим побуждением. Бытовой вентилятор предусмотрен с обратным клапаном.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-2020 класса "Н".

Воздуховоды вне здания изолируются изоляцией K-Flex толщиной 32 мм.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып. 0,1.

Крепление регулируемых решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21. Места прохода транзитных воздуховодов через стены,

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 42 ИЗ 126

перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

8.4.4. Кондиционирование

В теплый период года предусмотрена система кондиционирования на базе сплит-системы. Сброс дренажа осуществляется на отмостку.

На подводках к отопительным приборам - термостатические клапаны, для поддержания на заданном уровне температуры воздуха в помещении.

Воздух из систем отопления удаляется автоматическим краном в верхних пробках радиаторов и через шаровые краны в верхних точках трубопроводов.

Для отключения и опорожнения систем отопления предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов систем отопления.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Монтаж оборудования вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

8.5. Склад №2

8.5.1. Общие данные

Расчетная зимняя температура наружного воздуха -23,44°C.

Средняя температура отопительного периода -0,9°C.

Продолжительность отопительного периода 164 дней.

Расчетная летняя температура наружного воздуха +35,4°C.

Расчетная температура внутреннего воздуха приняты: в котельной +16°C, в складе +12°C.

8.5.2. Отопление

Система отопления предусмотрена двухтрубная с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы Breeze высотой 500мм и воздушно-отопительный агрегат Volcano Mini. Удаление воздуха осуществляется встроенными воздухоспускными кранами, установленными в верхних пробках радиаторов.

Магистральные трубопроводы и подводки к отопительным приборам из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Способ прокладки - в конструкцию пола. Толщина слоя изоляции б=6мм. Покровный слой из фольгоизола ГОСТ 20429-84. В местах прохода труб через стены и перекрытия предусмотрены гильзы из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91*. Трубопроводы после монтажа и гидравлических испытаний очищаются от грязи и ржавчины окрашиваются масляной краской за 2 раза.

8.5.3. Вентиляция

В помещениях запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток естественная через открывающиеся фрамуги. Вытяжка склада естественная через дефлекторы. Из котельной предусмотрена вытяжная

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 43 ИЗ 126

вентиляция механическим побуждением. Бытовой вентилятор предусмотрен с обратным клапаном.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-2020 класса "Н".

Воздуховоды вне здания изолируются изоляцией K-Flex толщиной 32 мм. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып. 0,1.

Крепление регулируемых решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

На подводках к отопительным приборам - термостатические клапаны, для поддержания на заданном уровне температуры воздуха в помещении.

Воздух из систем отопления удаляется автоматическим краном в верхних пробках радиаторов и через шаровые краны в верхних точках трубопроводов.

Для отключения и опорожнения систем отопления предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов систем отопления.

Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Монтаж оборудования вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

8.6. Контрольно-пропускной пункт №1 (КПП №1)

8.6.1. Общие данные

Раздел отопления, вентиляции и кондиционирования разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

- Техническое задание на проектирование;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
- СН РК 2.04-07-2022 "Тепловая защита зданий";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";
- СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

Расчетная зимняя температура наружного воздуха -23,44°C.

Средняя температура отопительного периода -0,9°C.

Продолжительность отопительного периода 164 дней.

Расчетная летняя температура наружного воздуха +35,4°C.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 44 ИЗ 126

Расчетная температура внутреннего воздуха приняты: в операторской и комнате персонала +20°C, в С/У +25°C, в тамбуре +16°C.

8.6.2. Отопление

Система отопления в КПП запроектирована электрическая.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы.

8.6.3. Вентиляция

Из санузла предусмотрена вытяжная вентиляция механическим побуждением. Бытовой вентилятор предусмотрен с обратным клапаном.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-2020 класса "Н".

Воздуховоды вне здания изолируются изоляцией K-Flex толщиной 32 мм. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып. 0,1.

Крепление регулируемых решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

8.6.4. Кондиционирование

В теплый период года предусмотрена система кондиционирования на базе сплит-системы. Сброс дренажа осуществляется на отмостку.

8.7. Контрольно-пропускной пункт №2 (КПП №2)

8.7.1. Общие данные

Расчетная зимняя температура наружного воздуха -23,44°C.

Средняя температура отопительного периода -0,9°C.

Продолжительность отопительного периода 164 дней.

Расчетная летняя температура наружного воздуха +35,4°C.

Расчетная температура внутреннего воздуха приняты: в операторской и комнате персонала +20°C, в С/У +25°C, в тамбуре +16°C.

8.7.2. Отопление

Система отопления в КПП запроектирована электрическая.

В качестве нагревательных приборов приняты электрические конвекторы.

8.7.3. Вентиляция

Из санузла предусмотрена вытяжная вентиляция механическим побуждением. Бытовой вентилятор предусмотрен с обратным клапаном.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ14918-2020 класса "Н".

Воздуховоды вне здания изолируются изоляцией K-Flex толщиной 32 мм. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1, вып. 0,1.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 45 ИЗ 126

Крепление регулируемых решеток к воздуховодам и строительным конструкциям выполнить по серии 1.494-21. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

8.7.4. Кондиционирование

В теплый период года предусмотрена система кондиционирования на базе сплит-системы. Сброс дренажа осуществляется на отстойку.

9. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

9.1. Административно-управленческий персонал (АУП)

9.1.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СП РК 2.02-14-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СТ РК 21.606-2002 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Проектом предусматривается встроенная автономная котельная согласно заданию на проектирование утвержденное заказчиком.

Установка отопительных водогрейных котлов "BURAN BOILER" предусмотрена с целью снабжения теплом здания ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда".

- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В4;
- степень огнестойкости здания - I;
- I I категория по надежности отпуска тепла.

В качестве топлива принято природный газ.

К установке приняты 2 котла на газовом топливе "BB-735" производительностью 81 кВт работающий в автоматическом режиме. Учитывая категорию здания производительность каждого котла составляет не менее 63% от общей потребности здания.

Теплоноситель - вода с параметрами T1-T2=80-60°C. Система теплоснабжения закрытая. Работа котельной круглосуточная. В холодный период года котельная работает на нужды систем отопления и вентиляции потребителя.

Исходная вода-из водопроводной сети соответствует ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая" заполняется из водопроводной сети.

Для обеспечения циркуляции воды в системе на подающем трубопроводе устанавливаются безфундаментные центробежные насосы типа Wilo Star-RS.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 46 ИЗ 126

С целью снижения потери тепла и обеспечения техники безопасности при эксплуатации котельной все трубопроводы, прокладываемые в помещение котельной, изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150 по ГОСТ 23208-2003. Толщина изоляции - 40мм. Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-48-87-92. Перед изоляцией выполнить антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

9.1.2. Расчетные характеристики

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Теплопроизводительность автономной котельной	Вт	35000
2	Расход топлива на котел	м³/ч	3,8
3	Температура воды на входе в котельную	°С	60
4	Температура воды на выходе из котельной	°С	80

9.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)

9.2.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СП РК 2.02-14-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СТ РК 21.606-2002 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Проектом предусматривается встроенная автономная котельная согласно заданию на проектирование утвержденное заказчиком.

Установка отопительных водогрейных котлов "HUBERT" предусмотрена с целью снабжения теплом здания ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда".

- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В4;
- степень огнестойкости здания - I;
- II категория по надежности отпуска тепла;

В качестве топлива принято природный газ.

К установке приняты 2 котла на газовом топливе "AGB 35WLB" производительностью 35 кВт работающий в автоматическом режиме. Учитывая категорию здания производительность каждого котла составляет не менее 63% от общей потребности здания.

Теплоноситель - вода с параметрами T1-T2=80-60°C. Система теплоснабжения закрытая. Работа котельной круглосуточная. В холодный период года котельная работает на нужды систем отопления и вентиляции потребителя.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 47 ИЗ 126

Исходная вода-из водопроводной сети соответствует ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая" заполняется из водопроводной сети.

Для обеспечения циркуляции воды в системе на подающем трубопроводе устанавливаются безфундаментные центробежные насосы типа Wilo Star-RS.

С целью снижения потери тепла и обеспечения техники безопасности при эксплуатации котельной все трубопроводы, прокладываемые в помещение котельной, изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150 по ГОСТ 23208-2003. Толщина изоляции-40мм. Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-48-87-92. Перед изоляцией выполнить антикоррозийное покрытие слой рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-48-87-92. Перед изоляцией выполнить антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

9.2.2. Расчетные характеристики

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Теплопроизводительность автономной котельной	Вт	35000
2	Расход топлива на котел	м³/ч	3,8
3	Температура воды на входе в котельную	°С	60
4	Температура воды на выходе из котельной	°С	80

9.3. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)

9.3.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СП РК 2.02-14-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СТ РК 21.606-2002 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Проектом предусматривается встроенная автономная котельная согласно заданию на проектирование утвержденное заказчиком.

Установка отопительных водогрейных котлов "Buran Boiler" предусмотрена с целью снабжения теплом здания ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда".

- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В4;
- степень огнестойкости здания - I;
- II категория по надежности отпуска тепла.

В качестве топлива принят природный газ.

К установке приняты 2 котла на газовом топливе "BB-400GA" производительностью 47 кВт, работающие в автоматическом режиме. Учитывая категорию здания

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 48 ИЗ 126

производительность каждого котла составляет не менее 63% от общей потребности здания.

Теплоноситель - вода с параметрами T1-T2=80-60°C. Система теплоснабжения закрытая. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В холодный период года котельная работает на нужды систем отопления потребителя.

Исходная вода-из водопроводной сети соответствует ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая" заполняется из водопроводной сети.

Для обеспечения циркуляции воды в системе на подающем трубопроводе устанавливаются безфундаментные центробежные насосы типа Wilo Star-RS.

С целью снижения потери тепла и обеспечения техники безопасности при эксплуатации котельной все трубопроводы, прокладываемые в помещении котельной, изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150 по ГОСТ 23208-2003. Толщина изоляции-40мм. Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-48-87-92. Перед изоляцией выполнить антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

9.3.2. Расчетные характеристики

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Теплопроизводительность автономной котельной	Вт	47000
2	Расход топлива на котел	м³/ч	5,1
3	Температура воды на входе в котельную	°C	60
4	Температура воды на выходе из котельной	°C	80

9.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц

9.4.1. Исходные данные

Проектом предусматривается новое строительство автономной встроенной котельной согласно заданию на проектирование, утвержденное заказчиком.

Установка отопительных водогрейных котлов "CRONOS" предусмотрена с целью снабжения теплом и горячей водой здания Гаража.

- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Г;
- степень огнестойкости здания - IIIа;
- II категория по надежности отпуска тепла.

К установке приняты 2 котла на газовом топливе "CRONOS BB-1035" производительностью 100 000 ккал/час работающие в автоматическом режиме.

Теплоноситель - вода с параметрами T1-T2 = 85-60°C. Система теплоснабжения закрытая.

Исходная вода-из водопроводной сети соответствует ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая" заполняется из водопроводной сети. Для хранения воды принят бак емкостью 1м³ по серии 5.904-43. Для борьбы с карбонатной жесткостью, образующей накипь при нагреве воды проектом предусматривается противонакипное магнитное устройство ПМУ-1.

Для подпитки котла устанавливается насос Тополь 45/28 Ч-14 N=500 Вт.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 49 ИЗ 126

Удаление дымовых газов осуществляется за счет естественной тяги через дымовую трубу Ø250 мм (см. раздел АС) по ГОСТ10704-91. Высота дымовой трубы принята на 2м выше от конка кровли здания. Дымовые газа отводятся отдельным газоходом от каждого котла. Для предотвращения образования конденсата металлические дымовые трубы изолируются матами минераловатными прошивными в обкладках ГОСТ 21880-2011. Толщина изоляции - 60мм.

Покровный слой-оцинкованная сталь ГОСТ14918-2020.

Для исключения разрушений конструкций котельных установок от последствий взрывной волны при аварийном взрыве газозоудшной смеси установлен взрывной клапан Ду150-1.

Для обеспечения циркуляции воды в системе на подающем трубопроводе устанавливаются бесфундаментные центробежные насосы Wilo-TOP-S 40/7. N=1800Вт при Q=10м3/час H=7м. Тепловое расширение теплоносителя в системе отопления компенсируется за счет расширительного бака Reflex NG 100.

Для приготовления горячей воды на бытовые нужды предусматривается бойлеры косвенного нагрева в количестве 2 шт емкостью 1000л каждый. Для рециркуляции горячей воды устанавливаются циркуляционные насосы (см.раздел ВК).

С целью снижения потери тепла и обеспечения техники безопасности при эксплуатации котельной все трубопроводы, прокладываемые в помещении котельной, изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150 по ГОСТ 23208-2003. Толщина изоляции-40мм. Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-48-87-92. Перед изоляцией выполнить антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

9.4.2. Расчетные характеристики

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Теплопроизводительность автономной котельной	Вт	116000
2	Расход топлива на котел	м³/ч	11,9
3	Температура воды на входе в котельную	°С	60
4	Температура воды на выходе из котельной	°С	80

9.5. Склад №1

9.5.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СП РК 2.02-14-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СТ РК 21.606-2002 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных";
- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 50 ИЗ 126

Проектом предусматривается встроенная автономная котельная согласно заданию на проектирование утвержденное заказчиком.

Установка отопительных водогрейных котлов "HUBERT" предусмотрена с целью снабжения теплом здания Склада №1

- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В4;
- степень огнестойкости здания - I;
- II категория по надежности отпуска тепла;

В качестве топлива принято природный газ.

К установке приняты 2 котла на газовом топливе "AGB 13WLB" производительностью 13 кВт работающий в автоматическом режиме. Учитывая категорию здания производительность каждого котла составляет не менее 63% от общей потребности здания.

Теплоноситель-вода с параметрами T1-T2=80-60°C. Система теплоснабжения закрытая. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В холодный период года котельная работает на нужды систем отопления потребителя.

Исходная вода-из водопроводной сети соответствует ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая" заполняется из водопроводной сети.

Для обеспечения циркуляции воды в системе на подающем трубопроводе устанавливаются безфундаментные центробежные насосы типа Wilo Star-RS.

С целью снижения потери тепла и обеспечения техники безопасности при эксплуатации котельной все трубопроводы, прокладываемые в помещение котельной, изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150 по ГОСТ 23208-2003. Толщина изоляции-40мм. Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-48- 87-92. Перед изоляцией выполнить антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

9.5.2. Расчетные характеристики

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Теплопроизводительность автономной котельной	Вт	13000
2	Расход топлива на котел	м³/ч	1,53
3	Температура воды на входе в котельную	°C	60
4	Температура воды на выходе из котельной	°C	80

9.6. Склад №2

9.6.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими на территории РК строительными нормами, правилами и стандартами:

- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СП РК 2.02-14-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 51 ИЗ 126

- СТ РК 21.606-2002 "СПДС. Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных";

- стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Проектом предусматривается встроенная автономная котельная согласно заданию на проектирование утвержденное заказчиком.

Установка отопительных водогрейных котлов "HUBERT" предусмотрена с целью снабжения теплом здания Склада №1

- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - В4;

- степень огнестойкости здания - I;

- II категория по надежности отпуска тепла;

В качестве топлива принято природный газ.

К установке приняты 2 котла на газовом топливе "AGB 18WLB" производительностью 18 кВт работающий в автоматическом режиме. Учитывая категорию здания производительность каждого котла составляет не менее 63% от общей потребности здания.

Теплоноситель-вода с параметрами T1-T2=80-60°C. Система теплоснабжения закрытая. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В холодный период года котельная работает на нужды систем отопления потребителя.

Исходная вода-из водопроводной сети соответствует ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая" заполняется из водопроводной сети.

Для обеспечения циркуляции воды в системе на подающем трубопроводе устанавливаются безфундаментные центробежные насосы типа Wilo Star-RS.

С целью снижения потери тепла и обеспечения техники безопасности при эксплуатации котельной все трубопроводы, прокладываемые в помещении котельной, изолируются цилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150 по ГОСТ 23208-2003. Толщина изоляции-40мм. Покровный слой рулонный стеклопластик РСТ ТУ 6-48- 87-92. Перед изоляцией выполнить антикоррозийное покрытие труб краской БТ-177 по грунту ГФ-021.

9.6.2. Расчетные характеристики

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Теплопроизводительность автономной котельной	Вт	18000
2	Расход топлива на котел	м³/ч	2,1
3	Температура воды на входе в котельную	°С	60
4	Температура воды на выходе из котельной	°С	80

10. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

10.1. Административно-управленческий персонал (АУП)

10.1.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 52 ИЗ 126

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

10.1.2. Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание имеет прямоугольное в плане с размерами в осях 12х50 метров.

Здание одноэтажное, без цоколя. Высота от пола до потолка 3.0 метра.

Здание металлическое, каркасное. Несущими колоннами и несущими балками.

10.1.3. Конструктивная часть

Стены наружные - из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм с доп. утеплением внутри Пенополистиролом G=150кг/м3 толщиной 80 мм обшитая ГКЛВом, общая толщина - 250 мм;

Внутренние перегородки выполнить из гипсокартона по технологии КНАУФ, марка перегородки С111, толщиной 150 мм;

Кровля - из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм, двухскатная на металлических фермах;

Двери внутренние - алюминиевые, наружные двери - стальные, утепленные;

Окна - алюминиевые, двухстворчатый с двухкамерным стеклопакетом, подоконники из ПВХ профиля;

Полы - из керамической напольной плитки;

Внутренняя отделка помещений - водоземulsionная окраска по выровненной поверхности и из керамических плиток.

10.1.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии

Все деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным составом в соответствии с требованиями СТ РК 615-1-2011 «Средства огнезащитные для древесины и материалов на ее основе». Общие технические условия.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%. Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 53 ИЗ 126

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

10.1.5. Защита строительных конструкции от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита при производстве строительно-монтажных работ выполняется согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

При любых отклонениях от проектного решения произвести корректировку размеров и отметок вновь возводимых конструкций и деталей.

По всем видам скрытых работ необходимо составление актов на скрытые работы с подписью всех ответственных и заинтересованных лиц.

Все отклонения и предложение, улучшающие объемно - планировочные и ТЭП необходимо согласовать с проектной организацией.

10.1.6. Рекомендации

Убедится в отсутствии электропроводки в зоне проведения работ, при необходимости обесточить. Все долбежные работы производить электрическими перфораторами мощностью до 2кВт. Сварные работы производить в соответствии с ГОСТ 5264-80*, ручной сваркой электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварного шва 6 мм. Антикоррозийную защиту стальных конструкций выполнить двумя слоями эмали ПФ 115 (ГОСТ 6465- 76*).

10.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)

10.2.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 54 ИЗ 126

10.2.2. Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание имеет прямоугольное в плане с размерами в осях 12.6х30 метров.

Здание одноэтажное, без цоколя. Высота от пола до потолка 3.0 метра.

Здание металлическое, каркасное. Несущими колоннами и несущими балками.

10.2.3. Конструктивная часть

Стены наружные - из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм с доп. утеплением внутри Пенополистиролом G=150кг/м3 толщиной 80 мм обшитая ГКЛВом, общая толщина - 250 мм;

Внутренние перегородки выполнить из гипсокартона по технологии КНАУФ, марка перегородки С111, толщиной 150 мм;

Кровля - из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм, двухскатная на металлических фермах;

Двери внутренние - алюминиевые, наружные двери - стальные, утепленные;

Окна - алюминиевые, двухстворчатый с двухкамерным стеклопакетом, подоконники из ПВХ профиля;

Полы - из керамической напольной плитки;

Внутренняя отделка помещений - водоземлюсионная окраска по выровненной поверхности и из керамических плиток.

10.2.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии

Все деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным составом в соответствии с требованиями СТ РК 615-1-2011 «Средства огнезащитные для древесины и материалов на ее основе». Общие технические условия.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%. Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Двери открывается по ходу эвакуации из здания. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

10.2.5. Защита строительных конструкции от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита при производстве строительно-монтажных работ выполняется согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные элементы полов антисептировать и пропитать антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 55 ИЗ 126

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. Расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен быть не менее 100г на м2 обрабатываемой поверхности.

При любых отклонениях от проектного решения произвести корректировку размеров и отметок вновь возводимых конструкций и деталей.

По всем видам скрытых работ необходимо составление актов на скрытые работы с подписью всех ответственных и заинтересованных лиц.

Все отклонения и предложение, улучшающие объемно - планировочные и ТЭП необходимо согласовать с проектной организацией.

10.2.6. Рекомендации

Убедится в отсутствии электропроводки в зоне проведения работ, при необходимости обесточить. Все долбежные работы производить электрическими перфораторами мощностью до 2кВт. Сварные работы производить в соответствии с ГОСТ 5264-80*, ручной сваркой электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварного шва 6 мм. Антикоррозийную защиту стальных конструкций выполнить двумя слоями эмали ПФ 115 (ГОСТ 6465- 76*).

10.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)

10.3.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

10.3.2. Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание имеет прямоугольное в плане с размерами в осях 11.95х30 метров.

В осях 2 и 6 здание - одноэтажное высотой 7 и 3.3 метра, в осях 1 и 2 здание - двухэтажное высотой 3.3 и 3.4 метра, без цоколя.

Здание металлическое, каркасное. Несущими колоннами и фермами.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 56 ИЗ 126

10.3.3. Конструктивная часть

Стены наружные - из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм;

Внутренние перегородки по помещениям выполнить из гипсокартона по технологии КНАУФ, марка перегородки С111, толщиной 100 мм;

Внутренние перегородки по секциям выполнить из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм;

Кровля - из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм, двухскатная на металлических фермах;

Двери внутренние - алюминиевые, наружные двери - стальные, утепленные;

Окна - алюминиевые, двухстворчатый с двухкамерным стеклопакетом, подоконники из ПВХ профиля;

Полы - из керамической напольной плитки и т.д.;

Внутренняя отделка помещений - водоземельсионная окраска по выровненной поверхности и из керамических плиток.

10.3.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии

Все деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным составом в соответствии с требованиями СТ РК 615-1-2011 «Средства огнезащитные для древесины и материалов на ее основе». Общие технические условия.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%. Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Двери открывается по ходу эвакуации из здания. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

10.3.5. Защита строительных конструкции от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита при производстве строительно-монтажных работ выполняется согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные элементы полов антисептировать и пропитать антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. Расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен быть не менее 100г на м2 обрабатываемой поверхности.

При любых отклонениях от проектного решения произвести корректировку размеров и отметок вновь возводимых конструкций и деталей.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 57 ИЗ 126

По всем видам скрытых работ необходимо составление актов на скрытые работы с подписью всех ответственных и заинтересованных лиц.

Все отклонения и предложение, улучшающие объемно - планировочные и ТЭП необходимо согласовать с проектной организацией.

10.3.6. Рекомендации

Убедится в отсутствии электропроводки в зоне проведения работ, при необходимости обесточить. Все долбежные работы производить электрическими перфораторами мощностью до 2кВт. Сварные работы производить в соответствии с ГОСТ 5264-80*, ручной сваркой электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварного шва 6 мм. Антикоррозийную защиту стальных конструкций выполнить двумя слоями эмали ПФ 115 (ГОСТ 6465- 76*).

10.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц

10.4.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

10.4.2. Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание имеет прямоугольное в плане с размерами в осях 15х60 метров.

В осях 2 и 9 здание - одноэтажное высотой 7, в осях 9 и 11 здание - двухэтажное высотой 3.3 и 3.4 метра, без цоколя.

Здание металлическая, каркасная. Несущими колоннами и фермами.

10.4.3. Конструктивная часть

Стены наружные - из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм;

Внутренние перегородки по помещениям выполнить из гипсокартона по технологии КНАУФ, марка перегородки С111, толщиной 100 мм;

Внутренние перегородки по секциям выполнить из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм;

Кровля - из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм, двухскатная на металлических фермах;

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 58 ИЗ 126

Двери внутренние - алюминиевые, наружные двери - стальные, утепленные;
 Окна - алюминиевые, двухстворчатый с двухкамерным стеклопакетом, подоконники из ПВХ профиля;

Полы - из керамической напольной плитки и т.д.;

Внутренняя отделка помещений - водэмульсионная окраска по выровненной поверхности и из керамических плиток.

10.4.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии

Все деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным составом в соответствии с требованиями СТ РК 615-1-2011 «Средства огнезащитные для древесины и материалов на ее основе». Общие технические условия.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%. Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Двери открывается по ходу эвакуации из здания. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

10.4.5. Защита строительных конструкции от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита при производстве строительно-монтажных работ выполняется согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные элементы полов антисептировать и пропитать антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. Расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен быть не менее 100г на м2 обрабатываемой поверхности.

При любых отклонениях от проектного решения произвести корректировку размеров и отметок вновь возводимых конструкций и деталей.

По всем видам скрытых работ необходимо составление актов на скрытые работы с подписью всех ответственных и заинтересованных лиц.

Все отклонения и предложение, улучшающие объемно - планировочные и ТЭП необходимо согласовать с проектной организацией.

10.4.6. Рекомендации

Убедится в отсутствии электропроводки в зоне проведения работ, при необходимости обесточить. Все долбежные работы производить электрическими перфораторами мощностью до 2кВт. Сварные работы производить в соответствии с

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 59 ИЗ 126

ГОСТ 5264-80*, ручной сваркой электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварного шва 6 мм. Антикоррозийную защиту стальных конструкций выполнить двумя слоями эмали ПФ 115 (ГОСТ 6465- 76*).

10.5. Склад №1, Склад №2

10.5.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

10.5.2. Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание имеет прямоугольное в плане с размерами в осях 11.95х30 метров.

Здание одноэтажное высотой 6 метра, без цоколя.

Здание металлическое, каркасное. Несущими колоннами и фермами.

10.5.3. Конструктивная часть

Стены наружные - из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм;

Внутренние перегородки по секциям выполнить из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм;

Кровля - из трехслойного сэндвич панели толщиной 150 мм, двухскатная на металлических фермах;

Двери внутренние - алюминиевые, наружные двери - стальные, утепленные;

Окна - алюминиевые, двухстворчатый с двухкамерным стеклопакетом, подоконники из ПВХ профиля;

Полы - из керамической напольной плитки и т.д.;

Внутренняя отделка помещений - водоэмульсионная окраска по выровненной поверхности и из керамических плиток.

10.5.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкции от коррозии

Все деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным составом в соответствии с требованиями СТ РК 615-1-2011 «Средства огнезащитные для древесины и материалов на ее основе». Общие технические условия.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 60 ИЗ 126

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%. Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

Двери открывается по ходу эвакуации из здания. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

10.5.5. Защита строительных конструкции от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита при производстве строительно-монтажных работ выполняется согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные элементы полов антисептировать и пропитать антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. Расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен быть не менее 100г на м2 обрабатываемой поверхности.

При любых отклонениях от проектного решения произвести корректировку размеров и отметок вновь возводимых конструкций и деталей.

По всем видам скрытых работ необходимо составление актов на скрытые работы с подписью всех ответственных и заинтересованных лиц.

Все отклонения и предложение, улучшающие объемно - планировочные и ТЭП необходимо согласовать с проектной организацией.

10.5.6. Рекомендации

Убедится в отсутствии электропроводки в зоне проведения работ, при необходимости обесточить. Все долбежные работы производить электрическими перфораторами мощностью до 2кВт. Сварные работы производить в соответствии с ГОСТ 5264-80*, ручной сваркой электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварного шва 6 мм. Антикоррозийную защиту стальных конструкций выполнить двумя слоями эмали ПФ 115 (ГОСТ 6465- 76*).

10.6. КПП №1, КПП №2

10.6.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 61 ИЗ 126

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

10.6.2. Объемно-планировочные решения

Проектируемое здание имеет прямоугольное в плане с размерами в осях 3х9 метров.

Здание одноэтажное, без цоколя. Высота от пола до потолка 3 метра.

Здание металлическое, каркасное, с несущими колоннами и несущими балками.

10.6.3. Конструктивная часть

Стены наружные - из трехслойной сэндвич панели толщиной 150 мм с доп. утеплением внутри Пенополистиролом G=150кг/м3 толщиной 80 мм обшитая ГКЛВом, общая толщина - 250 мм;

Внутренние перегородки выполнить из гипсокартона по технологии КНАУФ, марка перегородки С111, толщиной 100 мм;

Кровля - из трехслойной сэндвич панели толщиной 150 мм, двухскатная на металлических фермах;

Двери внутренние - алюминиевые, наружные двери - стальные, утепленные;

Окна - алюминиевые, двухстворчатые с двухкамерным стеклопакетом, подоконники из ПВХ профиля;

Полы - из керамической напольной плитки;

Внутренняя отделка помещений - водоземulsionная окраска по выровненной поверхности и из керамических плиток.

По периметру здания выполнить бетонную отмостку шириной 1,0 м по щебеночной подготовке. Щебеночную подготовку уложить по утрамбованному грунту.

Площадку крылец облицевать антискользящей керамической плиткой.

10.6.4. Противопожарные мероприятия и защита строительных конструкций от коррозии

Все деревянные конструкции должны быть обработаны огнезащитным составом в соответствии с требованиями СТ РК 615-1-2011 «Средства огнезащитные для древесины и материалов на ее основе». Общие технические условия.

Качество огнезащитной обработки должно быть таким, чтобы потеря массы огнезащитной древесины при испытании СТ СЭВ 46869-84 не превышала 25%. Здание должно быть оборудовано первичными средствами пожаротушения.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 62 ИЗ 126

Двери открываются по ходу эвакуации из здания. К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений." Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

10.6.5. Защита строительных конструкции от коррозии

Антикоррозионная защита строительных конструкции предусмотрена согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Антикоррозионная защита при производстве строительно-монтажных работ выполняется согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Деревянные элементы полов антисептировать и пропитать антипиреновым составом в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013.

Все металлические конструкции окрашиваются масляными красками.

Для биологической защиты деревянные конструкции обработать антисептической пастой М100 с нанесением пасты на поверхность древесины краскопультом. Расход сухой соли антисептика (фтористый натрий) должен быть не менее 100г на м2 обрабатываемой поверхности.

При любых отклонениях от проектного решения произвести корректировку размеров и отметок вновь возводимых конструкций и деталей.

По всем видам скрытых работ необходимо составление актов на скрытые работы с подписью всех ответственных и заинтересованных лиц.

Все отклонения и предложение, улучшающие объемно - планировочные и ТЭП необходимо согласовать с проектной организацией.

10.6.6. Рекомендации

Убедится в отсутствии электропроводки в зоне проведения работ, при необходимости обесточить. Все долбежные работы производить электрическими перфораторами мощностью до 2кВт. Сварные работы производить в соответствии с ГОСТ 5264-80*, ручной сваркой электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Толщина сварного шва 6 мм. Антикоррозийную защиту стальных конструкций выполнить двумя слоями эмали ПФ 115 (ГОСТ 6465- 76*).

10.7. Навес для автостоянки на 15 автомобилей

10.7.1. Общие данные

Навес решен с полным металлическим каркасом где основными несущими элементами являются колонны.

Жесткость каркаса создается за счет балок обвязки.

Фундамент – столбчатый;

Каркас – металлический;

Кровля - профнастил Н57-750-0.7 по СТ РК EN 508-1-2012;

Водосток - наружный неорганизованный.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 63 ИЗ 126

10.8. Навес для спецтехники

10.8.1. Общие данные

Навес решен с полным металлическим каркасом где основными несущими элементами являются колонны.

Жесткость каркаса создается за счет балок обвязки.

Фундамент – столбчатый;

Каркас – металлический;

Кровля - профнастил Н57-750-0.7 по СТ РК EN 508-1-2012;

Водосток - наружный неорганизованный.

11. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

11.1. Административно-управленческий персонал (АУП)

11.1.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Согласно Отчета по инженерным изысканиям, выполненным ТОО "Жадигер и К" в 2024г., основанием под подошвой фундаментов служит:

ИГЭ-2- Песок мелкий, серого цвета, маловлажный до насыщенного водой, средней плотности, полимиктового состава мощностью 5.7 метра.

Расчетные физико-механическими свойства при природной влажности:

$\gamma = 20.87 / 21.07$ г/см³;

$C = 0.01 / 0.01$ кПа;

$\varphi = 21.8 / 24^\circ$;

$E = 13.6$ МПа.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 64 ИЗ 126

В период выполнения полевых работ по замеру на 20.08.2024 года уровень подземных вод (УПВ) установился на глубинах 3,0-3,2м от поверхности земли, т.е. на отметке 123,85м

11.1.2. Конструктивная часть

Условная отметка 0.000 принята за отметку чистого пола 1-го этажа.

Тип фундамента - плита, монолитная из класса С16/20, армированная. Схему армирования смотреть в разделе КЖ;

Под подошвой фундамента выполняется подготовка из бетона толщиной 100 мм классом В7.5 (С8/10);

11.1.3. Общие указания

Раздел монолитных железобетонных фундаментов здания выполнен в соответствии с требованиями НТП РК 02-01-1.1-2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004) "Проектирование бетонных и железобетонных конструкции из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".

Основания фундаментов защищать от промерзания и затопления.

Арматурные, опалубочные, бетонные и строительно-монтажные работы вести в соответствии с СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и "Проектом производства работ", разработанного подрядной организацией.

Опалубка перед бетонированием должна быть очищена от строительного мусора, посторонних предметов и наледи.

Бетонирование конструкций разрешается только после приемки армирования элементов авторским надзором и составления акта на скрытые работы в установленном порядке.

В начальный период твердения, бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги. В последующем, выдерживать температурно-влажностный режим, обеспечивающий нарастание его прочности.

Величина защитного слоя указана на рабочих чертежах.

При бетонировании вертикальных конструкций, для уплотнения бетонной смеси, использовать глубинные вибраторы. При необходимости, допускается ручное штыкование. Во всех случаях должна быть обеспечена монолитность конструкции.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев определяется строительной лабораторией.

Армирование конструкций выполняется из арматуры класса А 400 (рабочая) и класса А 240 (поперечная, распределительная, монтажная) по ГОСТ 34028-2016.

Перед установкой в проектное положение, арматуру очистить от грязи, наледи, ржавчины и т. п.

Запрещается укладка бетонной смеси на поверхность с отрицательной температурой.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 65 ИЗ 126

11.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)

11.2.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Согласно Отчета по инженерным изысканиям, выполненным ТОО "Жадигер и К" в 2024г., основанием под подошвой фундаментов служит:

ИГЭ-2- Песок мелкий, серого цвета, маловлажный до насыщенного водой, средней плотности, полимиктового состава мощностью 5.7 метра.

Расчетные физико-механическими свойства при природной влажности:

$\gamma=20.87 / 21.07$ г/см³;

$C=0.01 / 0.01$ кПа;

$\phi=21.8 / 24^{\circ}$;

$E=13.6$ МПа.

В период выполнения полевых работ по замеру на 20.08.2024 года уровень подземных вод (УПВ) установился на глубинах 3,0-3,2м от поверхности земли, т.е. на отметке 123,85м

11.2.2. Конструктивная часть

Условная отметка 0.000 принята за отметку чистого пола 1-го этажа.

Тип фундамента - плита, монолитная из класса С16/20, армированная. Схему армирования смотреть в разделе КЖ;

Под подошвой фундамента выполняется подготовка из бетона толщиной 100 мм классом В7.5 (С8/10);

11.2.3. Общие указания

Рабочий проект монолитных железобетонных фундаментов здания выполнен в соответствии с требованиями НТП РК 02-01-1.1-2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004) "Проектирование бетонных и железобетонных конструкции из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 66 ИЗ 126

Основания фундаментов защищать от промерзания и затопления.

Арматурные, опалубочные, бетонные и строительно-монтажные работы вести в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и "Проектом производства работ", разработанного подрядной организацией.

Опалубка перед бетонированием должна быть очищена от строительного мусора, посторонних предметов и наледи.

Бетонирование конструкций разрешается только после приемки армирования элементов авторским надзором и составления акта на скрытые работы в установленном порядке.

В начальный период твердения, бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги. В последующем, выдерживать температурно-влажностный режим, обеспечивающий нарастание его прочности.

Величина защитного слоя указана на рабочих чертежах.

При бетонировании вертикальных конструкций, для уплотнения бетонной смеси, использовать глубинные вибраторы. При необходимости, допускается ручное штыкование. Во всех случаях должна быть обеспечена монолитность конструкции.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев определяется строительной лабораторией.

Армирование конструкций выполняется из арматуры класса А 400 (рабочая) и класса А 240 (поперечная, распределительная, монтажная) по ГОСТ 34028-2016.

Перед установкой в проектное положение, арматуру очистить от грязи, наледи, ржавчины и т. п.

Запрещается укладка бетонной смеси на поверхность с отрицательной температурой.

11.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)

11.3.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 67 ИЗ 126

Согласно Отчета по инженерным изысканиям, выполненным ТОО "Жадигер и К" в 2024г., основанием под подошвой фундаментов служит:

ИГЭ-2- Песок мелкий, серого цвета, маловлажный до насыщенного водой, средней плотности, полимиктового состава мощностью 5.7 метра.

Расчетные физико-механическими свойства при природной влажности:

$\gamma = 20.87 / 21.07 \text{ г/см}^3$;

$C = 0.01 / 0.01 \text{ кПа}$;

$\phi = 21.8 / 24^\circ$;

$E = 13.6 \text{ МПа}$.

В период выполнения полевых работ по замеру на 20.08.2024 года уровень подземных вод (УПВ) установился на глубинах 3,0-3,2м от поверхности земли, т.е. на отметке 123,85м

11.3.2. Конструктивная часть

Условная отметка 0.000 принята за отметку чистого пола 1-го этажа.

Ленточный фундамент — монолитный из класса С12/15, армированный. Схему армирования см. в разделе КЖ.

Фундаменты под колонны — столбчатые, монолитные из класса С20/25, армированные. Схему армирования см. в разделе КЖ.

Фундаменты гидроизолируются путём обмазки горячим битумом за два раза.

Под подошвой фундамента выполняется подготовка из бетона толщиной 100 мм, класс В7.5 (С8/10).

Перекрытие — монолитное с самонесущими опалубками.

11.3.3. Общие указания

Рабочий проект монолитных железобетонных фундаментов здания выполнен в соответствии с требованиями НТП РК 02-01-1.1-2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004) "Проектирование бетонных и железобетонных конструкции из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".

Основания фундаментов защищать от промерзания и затопления.

Арматурные, опалубочные, бетонные и строительно-монтажные работы вести в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и "Проектом производства работ", разработанного подрядной организацией.

Опалубка перед бетонированием должна быть очищена от строительного мусора, посторонних предметов и наледи.

Бетонирование конструкций разрешается только после приемки армирования элементов авторским надзором и составления акта на скрытые работы в установленном порядке.

В начальный период твердения, бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги. В последующем, выдерживать температурно-влажностный режим, обеспечивающий нарастание его прочности.

Величина защитного слоя указана на рабочих чертежах.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 68 ИЗ 126

При бетонировании вертикальных конструкций, для уплотнения бетонной смеси, использовать глубинные вибраторы. При необходимости, допускается ручное штыкование. Во всех случаях должна быть обеспечена монолитность конструкции.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев определяется строительной лабораторией.

Армирование конструкций выполняется из арматуры класса А 400 (рабочая) и класса А 240 (поперечная, распределительная, монтажная) по ГОСТ 34028-2016.

Перед установкой в проектное положение, арматуру очистить от грязи, наледи, ржавчины и т. п.

Запрещается укладка бетонной смеси на поверхность с отрицательной температурой.

11.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц

11.4.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) – II;

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Согласно Отчета по инженерным изысканиям, выполненным ТОО "Жадигер и К" в 2024г., основанием под подошвой фундаментов служит:

ИГЭ-2- Песок мелкий, серого цвета, маловлажный до насыщенного водой, средней плотности, полимиктового состава мощностью 5.7 метра.

Расчетные физико-механическими свойства при природной влажности:

$\gamma=20.87 / 21.07$ г/см³;

$C=0.01 / 0.01$ кПа;

$\varphi=21.8 / 24^{\circ}$;

$E=13.6$ МПа.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 69 ИЗ 126

В период выполнения полевых работ по замеру на 20.08.2024 года уровень подземных вод (УПВ) установился на глубинах 3,0-3,2м от поверхности земли, т.е. на отметке 123,85м

11.4.2. Конструктивная часть

Условная отметка 0.000 принята за отметку чистого пола 1-го этажа.

Ленточный фундамент — монолитный из класса С12/15, армированный. Схему армирования см. в разделе КЖ.

Фундаменты под колонны — столбчатые, монолитные из класса С20/25, армированные. Схему армирования см. в разделе КЖ.

Фундаменты гидроизолируются путём обмазки горячим битумом за два раза.

Под подошвой фундамента выполняется подготовка из бетона толщиной 100 мм, класс В7.5 (С8/10).

Перекрытие — монолитное с самонесущими опалубками.

11.4.3. Общие указания

Рабочий проект монолитных железобетонных фундаментов здания выполнен в соответствии с требованиями НТП РК 02-01-1.1-2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004) "Проектирование бетонных и железобетонных конструкции из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".

Основания фундаментов защищать от промерзания и затопления.

Арматурные, опалубочные, бетонные и строительно-монтажные работы вести в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и "Проектом производства работ", разработанного подрядной организацией.

Опалубка перед бетонированием должна быть очищена от строительного мусора, посторонних предметов и наледи.

Бетонирование конструкций разрешается только после приемки армирования элементов авторским надзором и составления акта на скрытые работы в установленном порядке.

В начальный период твердения, бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги. В последующем, выдерживать температурно-влажностный режим, обеспечивающий нарастание его прочности.

Величина защитного слоя указана на рабочих чертежах.

При бетонировании вертикальных конструкций, для уплотнения бетонной смеси, использовать глубинные вибраторы. При необходимости, допускается ручное штыкование. Во всех случаях должна быть обеспечена монолитность конструкции.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев определяется строительной лабораторией.

Армирование конструкций выполняется из арматуры класса А 400 (рабочая) и класса А 240 (поперечная, распределительная, монтажная) по ГОСТ 34028-2016.

Перед установкой в проектное положение, арматуру очистить от грязи, наледи, ржавчины и т. п.

Запрещается укладка бетонной смеси на поверхность с отрицательной температурой.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 70 ИЗ 126

11.5. Склад №1

11.5.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) – II;

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Согласно Отчета по инженерным изысканиям, выполненным ТОО "Жадигер и К" в 2024г., основанием под подошвой фундаментов служит:

ИГЭ-2- Песок мелкий, серого цвета, маловлажный до насыщенного водой, средней плотности, полимиктового состава мощностью 5.7 метра.

Расчетные физико-механическими свойства при природной влажности:

$\gamma=20.87 / 21.07$ г/см³;

$C=0.01 / 0.01$ кПа;

$\phi=21.8 / 24^{\circ}$;

$E=13.6$ МПа.

В период выполнения полевых работ по замеру на 20.08.2024 года уровень подземных вод (УПВ) установился на глубинах 3,0-3,2м от поверхности земли, т.е. на отметке 123,85м

11.5.2. Конструктивная часть

Условная отметка 0.000 принята за отметку чистого пола 1-го этажа.

Ленточный фундамент — монолитный из класса С12/15, армированный. Схему армирования см. в разделе КЖ.

Фундаменты под колонны — столбчатые, монолитные из класса С20/25, армированные. Схему армирования см. в разделе КЖ.

Фундаменты гидроизолируются путём обмазки горячим битумом за два раза.

Под подошвой фундамента выполняется подготовка из бетона толщиной 100 мм, класс В7.5 (С8/10).

11.5.3. Общие указания

Рабочий проект монолитных железобетонных фундаментов здания выполнен в соответствии с требованиями НТП РК 02-01-1.1-2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004)

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 71 ИЗ 126

"Проектирование бетонных и железобетонных конструкции из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".

Основания фундаментов защищать от промерзания и затопления.

Арматурные, опалубочные, бетонные и строительно-монтажные работы вести в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и "Проектом производства работ", разработанного подрядной организацией.

Опалубка перед бетонированием должна быть очищена от строительного мусора, посторонних предметов и наледи.

Бетонирование конструкций разрешается только после приемки армирования элементов авторским надзором и составления акта на скрытые работы в установленном порядке.

В начальный период твердения, бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги. В последующем, выдерживать температурно-влажностный режим, обеспечивающий нарастание его прочности.

Величина защитного слоя указана на рабочих чертежах.

При бетонировании вертикальных конструкций, для уплотнения бетонной смеси, использовать глубинные вибраторы. При необходимости, допускается ручное штыкование. Во всех случаях должна быть обеспечена монолитность конструкции.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев определяется строительной лабораторией.

Армирование конструкций выполняется из арматуры класса А 400 (рабочая) и класса А 240 (поперечная, распределительная, монтажная) по ГОСТ 34028-2016.

Перед установкой в проектное положение, арматуру очистить от грязи, наледи, ржавчины и т. п.

Запрещается укладка бетонной смеси на поверхность с отрицательной температурой.

11.6. Склад №2

11.6.1. Исходные данные

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) – II;

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 72 ИЗ 126

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Согласно Отчета по инженерным изысканиям, выполненным ТОО "Жадигер и К" в 2024г., основанием под подошвой фундаментов служит:

ИГЭ-2- Песок мелкий, серого цвета, маловлажный до насыщенного водой, средней плотности, полимиктового состава мощностью 5.7 метра.

Расчетные физико-механическими свойства при природной влажности:

$\gamma = 20.87 / 21.07$ г/см³;

$C = 0.01 / 0.01$ кПа;

$\varphi = 21.8 / 24^\circ$;

$E = 13.6$ МПа.

В период выполнения полевых работ по замеру на 20.08.2024 года уровень подземных вод (УПВ) установился на глубинах 3,0-3,2м от поверхности земли, т.е. на отметке 123,85м

11.6.2. Конструктивная часть

Условная отметка 0.000 принята за отметку чистого пола 1-го этажа.

Ленточный фундамент — монолитный из класса С12/15, армированный. Схему армирования см. в разделе КЖ.

Фундаменты под колонны — столбчатые, монолитные из класса С20/25, армированные. Схему армирования см. в разделе КЖ.

Фундаменты гидроизолируются путём обмазки горячим битумом за два раза.

Под подошвой фундамента выполняется подготовка из бетона толщиной 100 мм, класс В7.5 (С8/10).

11.6.3. Общие указания

Рабочий проект монолитных железобетонных фундаментов здания выполнен в соответствии с требованиями НТП РК 02-01-1.1-2011 (к СН РК EN 1992-1-1:2004) "Проектирование бетонных и железобетонных конструкции из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".

Основания фундаментов защищать от промерзания и затопления.

Арматурные, опалубочные, бетонные и строительно-монтажные работы вести в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции" и "Проектом производства работ", разработанного подрядной организацией.

Опалубка перед бетонированием должна быть очищена от строительного мусора, посторонних предметов и наледи.

Бетонирование конструкций разрешается только после приемки армирования элементов авторским надзором и составления акта на скрытые работы в установленном порядке.

В начальный период твердения, бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги. В последующем, выдерживать температурно-влажностный режим, обеспечивающий нарастание его прочности.

Величина защитного слоя указана на рабочих чертежах.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 73 ИЗ 126

При бетонировании вертикальных конструкций, для уплотнения бетонной смеси, использовать глубинные вибраторы. При необходимости, допускается ручное штыкование. Во всех случаях должна быть обеспечена монолитность конструкции.

Укладка следующего слоя бетонной смеси допускается до начала схватывания бетона предыдущего слоя. Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев определяется строительной лабораторией.

Армирование конструкций выполняется из арматуры класса А 400 (рабочая) и класса А 240 (поперечная, распределительная, монтажная) по ГОСТ 34028-2016.

Перед установкой в проектное положение, арматуру очистить от грязи, наледи, ржавчины и т. п.

Запрещается укладка бетонной смеси на поверхность с отрицательной температурой.

12. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

12.1. Административно-управленческий персонал (АУП)

12.1.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании:

- рабочего задания на проектирование выданного заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях.

В данном проекте разработаны чертежи марки КМ для III ветрового района

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) – II;

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Степень воздействия окружающей среды на металлоконструкции - слабоагрессивная

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 74 ИЗ 126

12.1.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Здание АУП представляет собой рамную конструкцию.

При проектировании применён металлопрокат согласно действующим в настоящее время нормативным документам. Марки стали назначены в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Пояса и элементы колонн, стоек, раскосов, распорок, элементы стеновых прогонов запроектированы из горячекатаных профильных труб; элементы прогонов — из горячекатаных швеллеров. Стыки элементов — на монтажной сварке. Ветровая нагрузка принята для I ветрового района, тип местности — I, с учётом пульсационной составляющей.

Марки стали приняты в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 и указаны в ведомости элементов.

Допускается применение сталей по другим ГОСТ и ТУ при условии соответствия их химического состава и механических свойств стали данного класса по ГОСТ 27772-2015. Все замены профилей металлопроката должны быть согласованы с авторами проекта. Монтажную сварку производить электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75*.

12.1.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Точность изготовления элементов должна обеспечивать прямолинейность колонн. Качество сварных соединений должно быть проверено физическими методами контроля в объёме, предусмотренном НТП РК 03-01-1.1-2011.

Монтаж должен производиться в соответствии с разработанным проектом производства работ (ППР). Способ монтажа выбирается организацией и должен соответствовать действующим нормам. При необходимости должен быть выполнен расчёт на монтажные нагрузки.

12.1.4. Антикоррозийная защита

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

— СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

— ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;

— ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 — третья.

Окраску конструкций производить двумя слоями грунтовки ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 75 ИЗ 126

Для обеспечения огнестойкости металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «X-Flame» толщиной не менее 1,0 мм по ГОСТ 7313-75.

Окраску допускается производить при температуре выше +10 °С.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Конструкции окрашиваются в белый и оранжевый (красный) цвета в соответствии с требованиями заказчика.

12.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)

12.2.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании:

- рабочего задания на проектирование выданного заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях.

В данном проекте разработаны чертежи марки КМ для III ветрового района

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Степень воздействия окружающей среды на металлоконструкции – слабоагрессивная.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 76 ИЗ 126

12.2.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Здание СЭБ представляет собой рамную конструкцию.

При проектировании применён металлопрокат согласно действующим в настоящее время нормативным документам. Марки стали назначены в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Пояса и элементы колонн, стоек, раскосов, распорок, элементы стеновых прогонов запроектированы из горячекатаных профильных труб; элементы прогонов — из горячекатаных швеллеров. Стыки элементов — на монтажной сварке.

Ветровая нагрузка принята для I ветрового района, тип местности — I, с учётом пульсационной составляющей.

Марки стали приняты в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 и указаны в ведомости элементов.

Допускается применение сталей по другим ГОСТ и ТУ при условии соответствия их химического состава и механических свойств стали данного класса по ГОСТ 27772-2015.

Все замены профилей металлопроката должны быть согласованы с авторами проекта.

Монтажную сварку производить электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75*.

12.2.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Точность изготовления элементов должна обеспечивать прямолинейность колонн.

Качество сварных соединений должно быть проверено физическими методами контроля в объёме, предусмотренном НТП РК 03-01-1.1-2011.

Монтаж должен производиться в соответствии с разработанным проектом производства работ (ППР). Способ монтажа выбирается организацией и должен соответствовать действующим нормам. При необходимости должен быть выполнен расчёт на монтажные нагрузки.

12.2.4. Антикоррозионная защита

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

— СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

— ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;

— ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 77 ИЗ 126

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 — третья.

Окраску конструкций производить двумя слоями грунтовки ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм.

Для обеспечения огнестойкости металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «X-Flame» толщиной не менее 1,0 мм по ГОСТ 7313-75.

Окраску допускается производить при температуре выше +10 °С.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Конструкции окрашиваются в белый и оранжевый (красный) цвета в соответствии с требованиями заказчика.

12.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)

12.3.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании:

- рабочего задания на проектирование выданного заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях.

В данном проекте разработаны чертежи марки КМ для III ветрового района.

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф5;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 78 ИЗ 126

Степень воздействия окружающей среды на металлоконструкции – слабоагрессивная.

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола.

12.3.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Здание РММ представляет собой рамную конструкцию.

При проектировании применён металлопрокат согласно действующим в настоящее время нормативным документам. Марки стали назначены в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Пояса и элементы колонн, стоек, раскосов, распорок, элементы стеновых прогонов запроектированы из горячекатаных профильных труб; элементы прогонов — из горячекатаных швеллеров. Стыки элементов — на монтажной сварке.

Ветровая нагрузка принята для I ветрового района, тип местности — I, с учётом пульсационной составляющей.

Марки стали приняты в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 и указаны в ведомости элементов.

Допускается применение сталей по другим ГОСТ и ТУ при условии соответствия их химического состава и механических свойств стали данного класса по ГОСТ 27772-2015.

Все замены профилей металлопроката должны быть согласованы с авторами проекта.

Монтажную сварку производить электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75*.

12.3.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Точность изготовления элементов должна обеспечивать прямолинейность колонн.

Качество сварных соединений должно быть проверено физическими методами контроля в объёме, предусмотренном НТП РК 03-01-1.1-2011.

Монтаж должен производиться в соответствии с разработанным проектом производства работ (ППР). Способ монтажа выбирается организацией и должен соответствовать действующим нормам. При необходимости должен быть выполнен расчёт на монтажные нагрузки.

12.3.4. Антикоррозионная защита

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

— СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 79 ИЗ 126

— ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;

— ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 — третья.

Окраску конструкций производить двумя слоями грунтовки ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм.

Для обеспечения огнестойкости металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «X-Flame» толщиной не менее 1,0 мм по ГОСТ 7313-75.

Окраску допускается производить при температуре выше +10 °С.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Конструкции окрашиваются в белый и оранжевый (красный) цвета в соответствии с требованиями заказчика.

12.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц

12.4.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании:

- рабочего задания на проектирование выданного заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях.

В данном проекте разработаны чертежи марки КМ для III ветрового района

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф5;

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 80 ИЗ 126

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Степень воздействия окружающей среды на металлоконструкции - слабоагрессивная

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола.

12.4.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Здание гаража представляет собой рамную конструкцию.

При проектировании применён металлопрокат согласно действующим в настоящее время нормативным документам. Марки стали назначены в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Пояса и элементы колонн, стоек, раскосов, распорок, элементы стеновых прогонов запроектированы из горячекатаных профильных труб; элементы прогонов — из горячекатаных швеллеров. Стыки элементов — на монтажной сварке.

Ветровая нагрузка принята для I ветрового района, тип местности — I, с учётом пульсационной составляющей.

Марки стали приняты в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 и указаны в ведомости элементов.

Допускается применение сталей по другим ГОСТ и ТУ при условии соответствия их химического состава и механических свойств стали данного класса по ГОСТ 27772-2015.

Все замены профилей металлопроката должны быть согласованы с авторами проекта.

Монтажную сварку производить электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75*.

12.4.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Точность изготовления элементов должна обеспечивать прямолинейность колонн.

Качество сварных соединений должно быть проверено физическими методами контроля в объёме, предусмотренном НТП РК 03-01-1.1-2011.

Монтаж должен производиться в соответствии с разработанным проектом производства работ (ППР). Способ монтажа выбирается организацией и должен соответствовать действующим нормам. При необходимости должен быть выполнен расчёт на монтажные нагрузки.

12.4.4. Антикоррозийная защита

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 81 ИЗ 126

— СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

— ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;

— ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 — третья.

Окраску конструкций производить двумя слоями грунтовки ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм.

Для обеспечения огнестойкости металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «X-Flame» толщиной не менее 1,0 мм по ГОСТ 7313-75.

Окраску допускается производить при температуре выше +10 °С.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Конструкции окрашиваются в белый и оранжевый (красный) цвета в соответствии с требованиями заказчика.

12.5. Склад №1

12.5.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании:

рабочего задания на проектирование выданного заказчиком;

отчета об инженерно-геологических изысканиях.

В данном проекте разработаны чертежи марки КМ для III ветрового района

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 82 ИЗ 126

Класс функциональности пожарной опасности - Ф5;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Степень воздействия окружающей среды на металлоконструкции - слабоагрессивная

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола.

12.5.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Склад представляет собой рамную конструкцию.

При проектировании применён металлопрокат согласно действующим в настоящее время нормативным документам. Марки стали назначены в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Пояса и элементы колонн, стоек, раскосов, распорок, элементы стеновых прогонов запроектированы из горячекатаных профильных труб; элементы прогонов — из горячекатаных швеллеров. Стыки элементов — на монтажной сварке.

Ветровая нагрузка принята для I ветрового района, тип местности — I, с учётом пульсационной составляющей.

Марки стали приняты в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 и указаны в ведомости элементов.

Допускается применение сталей по другим ГОСТ и ТУ при условии соответствия их химического состава и механических свойств стали данного класса по ГОСТ 27772-2015.

Все замены профилей металлопроката должны быть согласованы с авторами проекта.

Монтажную сварку производить электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75*.

12.5.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Точность изготовления элементов должна обеспечивать прямолинейность колонн.

Качество сварных соединений должно быть проверено физическими методами контроля в объёме, предусмотренном НТП РК 03-01-1.1-2011.

Монтаж должен производиться в соответствии с разработанным проектом производства работ (ППР). Способ монтажа выбирается организацией и должен соответствовать действующим нормам. При необходимости должен быть выполнен расчёт на монтажные нагрузки.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 83 ИЗ 126

12.5.4. **Антикоррозийная защита**

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;
- ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 — третья.

Окраску конструкций производить двумя слоями грунтовки ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм.

Для обеспечения огнестойкости металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «X-Flame» толщиной не менее 1,0 мм по ГОСТ 7313-75.

Окраску допускается производить при температуре выше +10 °С.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Конструкции окрашиваются в белый и оранжевый (красный) цвета в соответствии с требованиями заказчика.

12.6. **Склад №2**

12.6.1. **Исходные данные**

Рабочие чертежи разработаны на основании:

рабочего задания на проектирование выданного заказчиком;

отчета об инженерно-геологических изысканиях.

В данном проекте разработаны чертежи марки КМ для III ветрового района

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 84 ИЗ 126

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф5;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Степень воздействия окружающей среды на металлоконструкции - слабоагрессивная

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола.

12.6.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

Склад представляет собой рамную конструкцию.

При проектировании применён металлопрокат согласно действующим в настоящее время нормативным документам. Марки стали назначены в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Пояса и элементы колонн, стоек, раскосов, распорок, элементы стеновых прогонов запроектированы из горячекатаных профильных труб; элементы прогонов — из горячекатаных швеллеров. Стыки элементов — на монтажной сварке.

Ветровая нагрузка принята для I ветрового района, тип местности — I, с учётом пульсационной составляющей.

Марки стали приняты в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 и указаны в ведомости элементов.

Допускается применение сталей по другим ГОСТ и ТУ при условии соответствия их химического состава и механических свойств стали данного класса по ГОСТ 27772-2015.

Все замены профилей металлопроката должны быть согласованы с авторами проекта.

Монтажную сварку производить электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75*.

12.6.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Точность изготовления элементов должна обеспечивать прямолинейность колонн.

Качество сварных соединений должно быть проверено физическими методами контроля в объёме, предусмотренном НТП РК 03-01-1.1-2011.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 85 ИЗ 126

Монтаж должен производиться в соответствии с разработанным проектом производства работ (ППР). Способ монтажа выбирается организацией и должен соответствовать действующим нормам. При необходимости должен быть выполнен расчёт на монтажные нагрузки.

12.6.4. Антикоррозийная защита

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

— СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

— ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;

— ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 — третья.

Окраску конструкций производить двумя слоями грунтовки ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм.

Для обеспечения огнестойкости металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «X-Flame» толщиной не менее 1,0 мм по ГОСТ 7313-75.

Окраску допускается производить при температуре выше +10 °С.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Конструкции окрашиваются в белый и оранжевый (красный) цвета в соответствии с требованиями заказчика.

12.7. КПП №1

12.7.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании:

рабочего задания на проектирование выданного заказчиком;

отчета об инженерно-геологических изысканиях.

В данном проекте разработаны чертежи марки КМ для III ветрового района

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 86 ИЗ 126

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Степень воздействия окружающей среды на металлоконструкции - слабоагрессивная

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола.

12.7.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

КПП представляет собой рамную конструкцию.

При проектировании применён металлопрокат согласно действующим в настоящее время нормативным документам. Марки стали назначены в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Пояса и элементы колонн, стоек, раскосов, распорок, элементы стеновых прогонов запроектированы из горячекатаных профильных труб; элементы прогонов — из горячекатаных швеллеров. Стыки элементов — на монтажной сварке. Ветровая нагрузка принята для I ветрового района, тип местности — I, с учётом пульсационной составляющей.

Марки стали приняты в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 и указаны в ведомости элементов.

Допускается применение сталей по другим ГОСТ и ТУ при условии соответствия их химического состава и механических свойств стали данного класса по ГОСТ 27772-2015. Все замены профилей металлопроката должны быть согласованы с авторами проекта. Монтажную сварку производить электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75*.

12.7.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Точность изготовления элементов должна обеспечивать прямолинейность колонн. Качество сварных соединений должно быть проверено физическими методами контроля в объёме, предусмотренном НТП РК 03-01-1.1-2011.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 87 ИЗ 126

Монтаж должен производиться в соответствии с разработанным проектом производства работ (ППР). Способ монтажа выбирается организацией и должен соответствовать действующим нормам. При необходимости должен быть выполнен расчёт на монтажные нагрузки.

12.7.4. Антикоррозийная защита

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

— СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
 — ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;

— ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 — третья.

Окраску конструкций производить двумя слоями грунтовки ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм.

Для обеспечения огнестойкости металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «X-Flame» толщиной не менее 1,0 мм по ГОСТ 7313-75. Окраску допускается производить при температуре выше +10 °С.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Конструкции окрашиваются в белый и оранжевый (красный) цвета в соответствии с требованиями заказчика.

12.8. КПП №2

12.8.1. Исходные данные

Рабочие чертежи разработаны на основании:

рабочего задания на проектирование выданного заказчиком;

отчета об инженерно-геологических изысканиях.

В данном проекте разработаны чертежи марки КМ для III ветрового района

Район строительства относится к IV - Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Расчетная температура наружного воздуха - 23.44° С

Нормативное значение веса снегового покрова 0.8 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. В);

Нормативное значение ветрового давления 0.56 кПа. (НТП РК 01-01-3.1(4.1-2017)) (прил. Ж);

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 88 ИЗ 126

Объект расположен в: Кызылординская область, г.Кызылорда, северо-западная промышленная зона;

Уровень ответственности здания (сооружения) - II

Степень огнестойкости III;

Класс функциональности пожарной опасности - Ф4.1;

Расчетный срок эксплуатации - 60 лет (СП РК 1.04-102-2012 прил. Г, Таб. Г.1);

Класс последствий - СС2 (СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011);

Степень воздействия окружающей среды на металлоконструкции - слабоагрессивная

За относительную отметку 0.000 принята отметка пола.

12.8.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения

КПП представляет собой рамную конструкцию.

При проектировании применён металлопрокат согласно действующим в настоящее время нормативным документам. Марки стали назначены в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Пояса и элементы колонн, стоек, раскосов, распорок, элементы стеновых прогонов запроектированы из горячекатаных профильных труб; элементы прогонов — из горячекатаных швеллеров. Стыки элементов — на монтажной сварке. Ветровая нагрузка принята для I ветрового района, тип местности — I, с учётом пульсационной составляющей.

Марки стали приняты в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 и указаны в ведомости элементов.

Допускается применение сталей по другим ГОСТ и ТУ при условии соответствия их химического состава и механических свойств стали данного класса по ГОСТ 27772-2015. Все замены профилей металлопроката должны быть согласованы с авторами проекта. Монтажную сварку производить электродами типа Э46 по ГОСТ 9467-75*.

12.8.3. Указания по изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж металлоконструкций производить в соответствии с требованиями НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций. Часть 1-1. Общие правила для зданий».

Точность изготовления элементов должна обеспечивать прямолинейность колонн. Качество сварных соединений должно быть проверено физическими методами контроля в объёме, предусмотренном НТП РК 03-01-1.1-2011.

Монтаж должен производиться в соответствии с разработанным проектом производства работ (ППР). Способ монтажа выбирается организацией и должен

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 89 ИЗ 126

соответствовать действующим нормам. При необходимости должен быть выполнен расчёт на монтажные нагрузки.

12.8.4. Антикоррозийная защита

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

— ГОСТ 12.3.005-75* «Соблюдение техники безопасности при производстве антикоррозионных работ»;

— ГОСТ 9.402-80 «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием». Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 — третья.

Окраску конструкций производить двумя слоями грунтовки ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм.

Для обеспечения огнестойкости металлические конструкции покрыть огнезащитной краской «X-Flame» толщиной не менее 1,0 мм по ГОСТ 7313-75. Окраску допускается производить при температуре выше +10 °С.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032-74.

Конструкции окрашиваются в белый и оранжевый (красный) цвета в соответствии с требованиями заказчика.

13. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ И СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

13.1. Общие указания

Раздел Внешнее электроснабжение ЭС выполнен в составе Рабочего проекта «Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда» предусматривает строительство ремонтно-эксплуатационного участка в составе: административного здания, ремонтно-механической мастерской, здания гаража с теплой стоянкой на 6 автомобилей, материальных складов (2 шт.), резервуаров водозапасов, трансформаторной подстанции.

Все технические решения приняты в соответствии с Заданием на проектирование, ТУ на присоединение системы электроснабжения проектируемого ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» к существующей ВЛ-10кВ яч №31 фидер «Газораздатка-1» и яч №26 фидер «Газораздатка-2» ПС 35/10 кВ «Комсомол» за № 07-62-1105 от 22.05.2025 г. и Техспецификацией выданными ТОО «Интергаз Центральная Азия».

13.1. Организация сети внутреннего освещения

Конструкция, исполнение, способ установки, класс изоляции и степень защиты осветительных установок соответствует номинальному напряжению сети и условиям

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 90 ИЗ 126

окружающей среды, групповые линии осветительной сети являются самостоятельными, начиная от ВРУ. На каждую отходящую линию устанавливается коммутационный аппарат. Аппараты управления в линиях питающей сети одновременно отключают все фазные провода. Защита внутренних электрических сетей выполнена в соответствии с главами ПУЭ. Номинальные токи расцепителей автоматических выключателей для защиты групповых линий, марка, сечение провода и способ прокладки приведены на однолинейных схемах.

В сырых и влажных помещениях линии прокладываются трубе ПВХ.

Выключатели, переключатели, розетки, светильники, осветительные коробки, установленные в подвалах, влажных помещениях, должны иметь степень защиты не ниже IP44.

В зданиях установлены розетки открытой установки с защитными контактами и защитными шторками на номинальный ток 16А, выключатели открытой установки на номинальный ток 10-16А в установочные коробки, изготовленные из негорючего пластика. Расположение, тип, мощность светильников, а также особые указания смотреть на планах электроосвещения здания.

При выполнении электромонтажных работ выполнять требования ПТЭ, а также ПУЭ. Заземляются все металлические части (короба, щитки, грубы, светильники и т.д.);

Прокладка проводов и кабелей в трубах, коробах должна обеспечивать возможность замены проводов и кабелей.

Способы соединения, ответвления и оконцевания жил проводов и кабелей (опрессовка, сварка, пайка, сжимы).

В местах соединений, ответвлений и присоединения жил проводов должен быть запас провода, обеспечивающий повторное соединение.

Места соединения и ответвления проводов должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Соединения, ответвления проводов и кабелей должны выполняться в соединительных и ответвительных коробках, в изоляционных корпусах соединительными и ответвительными сжимами.

Металлические элементы электропроводки (конструкции, трубы, коробки, скобы и т.п.) должны быть защищены от коррозии.

В технических этажах, подпольях, не отапливаемых подвалах, чердаках, сырых и особо сырых помещениях электропроводку рекомендуется выполнять открыто.

Прокладка за непроходными подвесными потолками должна обеспечивать замену проводов и кабелей.

Монтаж осветительной сети вести в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП-Ш-4-80, ПТБ и ПТЭ.

При монтаже выполняется требование пункта ПУЭ по расцветке жил кабеля:

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 91 ИЗ 126

- голубого цвета - для обозначения нулевого рабочего или среднего проводника электрической сети;

- двухцветной комбинации зелено-желтого цвета - для обозначения защитного или нулевого защитного проводника;

- двухцветной комбинации зелено-желтого цвета по всей длине с голубыми метками на концах линии, которые наносятся при монтаже - для обозначения, совмещенного нулевого рабочего и нулевого защитного проводника; черного, коричневого, красного, фиолетового, серого, розового, белого, оранжевого, бирюзового цвета - для обозначения фазного проводника.

13.2. Заземление

На вводе линии электроснабжения здания выполняется повторное заземление нулевого провода. Сопротивление повторного заземления должно быть не более 30 Ом.

Заземление является одним из средств, обеспечивающих как защиту персонала, окружающей среды и имущества, так и линии передачи данных от помех, возникающих со стороны питающих сетей и должно удовлетворять следующим требованиям:

- с целью уменьшения помех для заземления и зануления применять заземляющие и нулевые защитные проводники, имеющие изолированную оболочку;

- сопротивление проводников не должно превышать 0,1 Ом;

- заземляющие и нулевые защитные проводники прокладываются в виде многолучевой звезды или разветвленного дерева (магистральной с ответвлением);

- заземляющие и нулевые защитные проводники не должны использоваться для других целей, в том числе нулевые защитные проводники не должны использоваться в качестве нулевых рабочих проводников;

- заземляющие проводники подключать к защитному заземляющему устройству в одной точке, как можно ближе к заземлителю;

- в свою очередь нулевые рабочие проводники не должны использоваться в качестве нулевых защитных проводников;

- нулевые защитные проводники должны иметь отличную цветовую маркировку.

На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов.

Все металлические корпуса электроаппаратов должны быть заземлены.

14. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ

14.1. Административно-управленческий персонал (АУП)

14.1.1. Общие указания

Данным проектом разработаны чертежи наружного газопровода для транспортировки природного газа по ГОСТ 55428-87 с теплотворной способностью $Q=317984$ кДж/м³ (8000 ккал/м³) по объекту "Строительство ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда" на основании технических условий №06-62-1175 от 03.06.2025г., выданных АО "Интергаз Центральная Азия", требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 92 ИЗ 126

01-2011. В качестве подосновы, для разработки наружного газопровода, использована топографическая съемка. Объект относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Точка подключения - проектируемый газопровод низкого давления.

- Диаметр газопровода в точке подключения - Ду100.
- Давление газа в точке подключения - 0,0025 МПа.

Проектом предусмотрено:

- газоснабжение котельной теплопроизводительностью 47,0 кВт. В помещении котельной установлены два отопительных котла AGB 35WLB. Максимальный расход газа 2*5,1 м³/час, минимальный - 5,1 м³/час.

Прокладка газопровода предусматривается:

- в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки PE100 (газ) с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
- в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;
- в надземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;

Для обеспечения нормальной эксплуатации газопровода в проекте согласно требований СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 предусматривается установка отключающих устройств надземного и подземного исполнения. Надземно предусмотрены стальные задвижки на входе и выходах в котельную.

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубину не менее 1,20 м до верха трубы на песчаное основание толщиной 10см, с последующей присыпкой песчаным грунтом на 20см выше верха трубы. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации полиэтиленового газопровода при температуре стенок не ниже минус 15 ° - согласно п.4.2 СП 42-103-2003 и на основании данных таблицы 1 из СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология". Соединение полиэтиленовых труб, предусматривается сваркой "встык", с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода, предусматривается с использованием неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" (НСПС). Неразъемные соединения, должны укладываться на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ". Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 93 ИЗ 126

на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника. Провод-спутник уложить на присыпку газопровода вместе с сигнальной лентой.

Изоляция участков подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов, переходов), предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно - липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63", обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

Компенсация температурных удлинений надземного газопровода предусматривается за счет углов поворотов, подъемов и опусков. Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки окрасить двумя слоями пентафталевого эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных Правительством Республики Казахстан от 05.08.2014 года № 906, и СП РК 4.03-101-2013.

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

Перед производством работ чертежи согласовать с заинтересованными организациями.

Протяженность газопровода – 6,4 метра (по плану)

· в том числе - полиэтиленовых подземных газопроводов низкого давления - 6,4 м;

· стальных подземных газопроводов низкого давления – 1,5м;

надземных газопроводов низкого давления – 1,5 м.

14.1.2. Основные показатели системы газоснабжения

Наименование помещения	Объем, м³	Наименование оборудования	Кол-во	Расход газа, м³/ч		Давление газа, МПа	Примечание
				На 1 ед	Общий		
Котельная	25,8	Газ.котел AGB 35WLB (настенный)	2	3,8	7,6	0,0025	Подключение Ду 20

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 94 ИЗ 126

14.2. Служебно-эксплуатационный блок (СЭБ)

14.2.1. Общие указания

Данным проектом разработаны чертежи наружного газопровода для транспортировки природного газа по ГОСТ 55428-87 с теплотворной способностью $Q=317984$ кДж/м³ (8000 ккал/м³) по объекту "Строительство ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда" на основании технических условий №06-62-1175 от 03.06.2025г., выданных АО "Интергаз Центральная Азия", требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011. В качестве подосновы, для разработки наружного газопровода, использована топографическая съемка. Объект относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Точка подключения - проектируемый газопровод низкого давления.

- Диаметр газопровода в точке подключения - Ду100.
- Давление газа в точке подключения - 0,0025 МПа.

Проектом предусмотрено:

- газоснабжение котельной теплопроизводительностью 47,0 кВт. В помещении котельной установлены два отопительных котла AGB 35WLB. Максимальный расход газа 2*5,1 м³/час, минимальный - 5,1 м³/час.

Прокладка газопровода предусматривается:

- в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки PE100 (газ) с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
- в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80
- в надземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Для обеспечения нормальной эксплуатации газопровода в проекте согласно требований СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 предусматривается установка отключающих устройств надземного и подземного исполнения. Надземно предусмотрены стальные задвижки на входе и выходах в котельную.

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубину не менее 1,20 м до верха трубы на песчаное основание толщиной 10см, с последующей присыпкой песчаным грунтом на 20см выше верха трубы. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации полиэтиленового газопровода при температуре стенок не ниже минус 15 ° - согласно п.4.2 СП 42-103-2003 и на основании данных таблицы 1 из СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология". Соединение полиэтиленовых труб, предусматривается -сваркой "встык", с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода, предусматривается с использованием неразъемных соединений

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 95 ИЗ 126

"полиэтилен-сталь" (НСПС). Неразъемные соединения, должны укладываться на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ". Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника. Провод-спутник уложить на присыпку газопровода вместе с сигнальной лентой.

Изоляция участков подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов, переходов), предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно - липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63", обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

Компенсация температурных удлинений надземного газопровода предусматривается за счет углов поворотов, подъемов и опусков. Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки окрасить двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных Правительством Республики Казахстан от 05.08.2014 года № 906, и СП РК 4.03-101-2013.

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

Перед производством работ чертежи согласовать с заинтересованными организациями.

Протяженность газопровода – 5,77 метра (по плану)

• в том числе - полиэтиленовых подземных газопроводов низкого давления - 5,77 м;

• стальных подземных газопроводов низкого давления – 1,5 м;

надземных газопроводов низкого давления – 1,5 м.

14.2.2. Основные показатели системы газоснабжения

Наименование помещения	Объем, м³	Наименование оборудования	Кол-во	Расход газа, м³/ч		Давление газа, МПа	Примечание
				На 1	Общий		

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 96 ИЗ 126

				ед			
Котельная	21,3	Газ.котел AGB 35WLB (настенный)	2	3,8	7,6	0,0025	Подключение Ду 20

14.3. Ремонтно-механическая мастерская (РММ)

14.3.1. Общие указания

Данным проектом разработаны чертежи наружного газопровода для транспортировки природного газа по ГОСТ 55428-87 с теплотворной способностью $Q=317984$ кДж/м³ (8000 ккал/м³) по объекту "Строительство ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда" на основании технических условий №06-62-1175 от 03.06.2025г., выданных АО "Интергаз Центральная Азия", требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011. В качестве подосновы, для разработки наружного газопровода, использована топографическая съемка. Объект относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Точка подключения - проектируемый газопровод низкого давления.

- Диаметр газопровода в точке подключения - Ду100.
- Давление газа в точке подключения - 0,0025 МПа.

Проектом предусмотрено:

- газоснабжение котельной теплопроизводительностью 47,0 кВт. В помещении котельной установлены два отопительных котла ВВ-400GA. Максимальный расход газа 2*5,1 м³/час, минимальный - 5,1 м³/час.

Прокладка газопровода предусматривается:

- в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки РЕ100 (газ) с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
- в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;
- в надземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Для обеспечения нормальной эксплуатации газопровода в проекте согласно требований СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 предусматривается установка отключающих устройств надземного и подземного исполнения. Надземно предусмотрены стальные задвижки на входе и выходах в котельную.

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубину не менее 1,20 м до верха трубы на песчаное основание толщиной 10см, с последующей присыпкой песчаным грунтом на 20см выше верха трубы. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации полиэтиленового газопровода при

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 97 ИЗ 126

температуре стенок не ниже минус 15° - согласно п.4.2 СП 42-103-2003 и на основании данных таблицы 1 из СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология". Соединение полиэтиленовых труб, предусматривается сваркой "встык", с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода, предусматривается с использованием неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" (НСПС). Неразъемные соединения, должны укладываться на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ". Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника. Провод-спутник уложить на присыпку газопровода вместе с сигнальной лентой.

Изоляция участков подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов, переходов), предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно - липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63" , обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

Компенсация температурных удлинений надземного газопровода предусматривается за счет углов поворотов, подъемов и опусков. Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки окрасить двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных Правительством Республики Казахстан от 05.08.2014 года № 906, и СП РК 4.03-101-2013.

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

Перед производством работ чертежи согласовать с заинтересованными организациями.

Протяженность газопровода - 21,25 метра (по плану)

- в том числе - полиэтиленовых подземных газопроводов низкого давления - 9,0 м;
- стальных подземных газопроводов низкого давления – 1,5 м;
- надземных газопроводов низкого давления – 1,5 м.

14.3.2. Основные показатели системы газоснабжения

Наименование помещения	Объем, м ³	Наименование оборудования	Кол-во	Расход газа, м ³ /ч	Давление газа,	Примечание
------------------------	-----------------------	---------------------------	--------	--------------------------------	----------------	------------

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 98 ИЗ 126

				На 1 ед	Общий	МПа	
Котельная	54,6	Газ.котел ВВ-400GA	2	5,1	10,2	0,0025	Подключение Ду 15

14.4. Гараж для специализированной автомобильной техники на 6 единиц

14.4.1. Общие указания

Данным проектом разработаны чертежи наружного газопровода для транспортировки природного газа по ГОСТ 55428-87 с теплотворной способностью $Q=317984$ кДж/м³ (8000 ккал/м³) по объекту "Строительство ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда" на основании технических условий №06-62-1175 от 03.06.2025г., выданных АО "Интергаз Центральная Азия", требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011. В качестве подосновы, для разработки наружного газопровода, использована топографическая съемка. Объект относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Точка подключения - проектируемый газопровод низкого давления.

- Диаметр газопровода в точке подключения - Ду100;
 - Давление газа в точке подключения - 0,0025 МПа.
- Проектом предусмотрено:
- газоснабжение котельной теплопроизводительностью 47,0 кВт. В помещении котельной установлены два отопительных котла ВВ-400GA. Максимальный расход газа 2*5,1 м³/час, минимальный - 5,1 м³/час.

Прокладка газопровода предусматривается:

- в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки РЕ100 (газ) с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
- в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;
- в надземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Для обеспечения нормальной эксплуатации газопровода в проекте согласно требований СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 предусматривается установка отключающих устройств надземного и подземного исполнения. Надземно предусмотрены стальные задвижки на входе и выходах в котельную.

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубину не менее 1,20 м до верха трубы на песчаное основание толщиной 10см, с последующей присыпкой песчаным грунтом на 20см выше верха трубы. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации полиэтиленового газопровода при температуре стенок не ниже минус 15 ° - согласно п.4.2 СП 42-103-2003 и на основании данных таблицы 1 из СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология". Соединение полиэтиленовых труб, предусматривается сваркой "встык", с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 99 ИЗ 126

газопровода, предусматривается с использованием неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" (НСПС). Неразъемные соединения, должны укладываться на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ". Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника. Провод-спутник уложить на присыпку газопровода вместе с сигнальной лентой.

Изоляция участков подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов, переходов), предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно - липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63", обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

Компенсация температурных удлинений надземного газопровода предусматривается за счет углов поворотов, подъемов и опусков. Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки окрасить двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных Правительством Республики Казахстан от 05.08.2014 года № 906, и СП РК 4.03-101-2013

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

Перед производством работ чертежи согласовать с заинтересованными организациями.

Протяженность газопровода – 8,10 метра (по плану)

- в том числе - полиэтиленовых подземных газопроводов низкого давления - 8,10 м;
- стальных подземных газопроводов низкого давления – 1,5 м;
- надземных газопроводов низкого давления – 1,5 м.

14.4.2. Основные показатели системы газоснабжения

Наименование помещения	Объем, м³	Наименование оборудования	Кол-во	Расход газа, м³/ч		Давление газа, МПа	Примечание
				На 1 ед	Общий		
Котельная	44,4	Газ.котел ВВ-400GA	2	5,1	10,2	0,0025	Подключение Ду 15

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 100 ИЗ 126

14.5. Склад №1

14.5.1. Общие указания

Данным проектом разработаны чертежи наружного газопровода для транспортировки природного газа по ГОСТ 55428-87 с теплотворной способностью $Q=317984$ кДж/м³ (8000 ккал/м³) по объекту "Строительство ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда" на основании технических условий №06-62-1175 от 03.06.2025г., выданных АО "Интергаз Центральная Азия", требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011. В качестве подосновы, для разработки наружного газопровода, использована топографическая съемка. Объект относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Точка подключения - проектируемый газопровод низкого давления.

- Диаметр газопровода в точке подключения - Ду100;
- Давление газа в точке подключения - 0,0025 МПа.

Проектом предусмотрено:

- газоснабжение котельной теплопроизводительностью 47,0 кВт. В помещении котельной установлены два отопительных котла AGB 13WLB. Максимальный расход газа 2*5,1 м³/час, минимальный - 5,1 м³/час.

Прокладка газопровода предусматривается:

- в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки РЕ100 (газ) с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
- в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;
- в надземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Для обеспечения нормальной эксплуатации газопровода в проекте согласно требований СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 предусматривается установка отключающих устройств надземного и подземного исполнения. Надземно предусмотрены стальные задвижки на входе и выходах в котельную.

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубину не менее 1,20 м до верха трубы на песчаное основание толщиной 10см, с последующей присыпкой песчаным грунтом на 20см выше верха трубы. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации полиэтиленового газопровода при температуре стенок не ниже минус 15 ° - согласно п.4.2 СП 42-103-2003 и на основании данных таблицы 1 из СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология". Соединение полиэтиленовых труб, предусматривается -сваркой "встык", с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода, предусматривается с использованием неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" (НСПС). Неразъемные соединения, должны укладываться на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазах, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ". Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 101 ИЗ 126

на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника. Провод-спутник уложить на присыпку газопровода вместе с сигнальной лентой.

Изоляция участков подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов, переходов), предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно - липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63", обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

Компенсация температурных удлинений надземного газопровода предусматривается за счет углов поворотов, подъемов и опусков. Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки окрасить двумя слоями пентафталеовой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных Правительством Республики Казахстан от 05.08.2014 года № 906, и СП РК 4.03-101-2013

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

Перед производством работ чертежи согласовать с заинтересованными организациями.

Протяженность газопровода – 14,10 метра (по плану):

- в том числе - полиэтиленовых подземных газопроводов низкого давления - 14,10 м;
- стальных подземных газопроводов низкого давления – 1,5 м;
- надземных газопроводов низкого давления – 1,5 м

14.5.2. Основные показатели системы газоснабжения

Наименование помещения	Объем, м³	Наименование оборудования	Кол-во	Расход газа, м³/ч		Давление газа, МПа	Примечание
				На 1 ед	Общий		
Котельная	31,745	Газ.котел AGB 13WLB (настенный)	2	1,53	3,06	0,0025	Подключение Ду 15

14.6. Склад №2

14.6.1. Общие указания

Данным проектом разработаны чертежи наружного газопровода для транспортировки природного газа по ГОСТ 55428-87 с теплотворной способностью $Q=317984$ кДж/м³ (8000 ккал/м³) по объекту "Строительство ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда" на основании технических условий №06-62-1175 от 03.06.2025г., выданных АО "Интергаз Центральная Азия", требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 102 ИЗ 126

01-2011. В качестве подосновы, для разработки наружного газопровода, использована топографическая съемка. Объект относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Точка подключения - проектируемый газопровод низкого давления.

- Диаметр газопровода в точке подключения - Ду100;
- Давление газа в точке подключения - 0,0025 МПа.

Проектом предусмотрено:

- газоснабжение котельных установок здания и производственных сооружений комплекса РЭУ: Склад №1, Склад №2, РММ, СЭБ, АУП, Гараж.
- аварийная работа газопоршневой электростанции 160кВт. В помещении электростанции расположены две электростанции. Максимальный расход газа 48 м³/час, минимальный - 24-48 м³/час.

Прокладка газопровода предусматривается:

- в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки РЕ100 (газ) с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
- в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;
- в надземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Для снижения давления газа к проектируемым котельным установкам, со среднего с входным давлением $P_{вх.}=0,3$ МПа до низкого с выходным давлением $P_{вых.}=0,05$ МПа предусматривается установка шкафного газорегуляторного пункта ГРПШ-13-2НУ1 с основной и резервной линиями редуцирования, с регуляторами давления РДГ 50Н/35, пропускной способностью 200,0 м³/ч.

Для измерения расхода газа, проектируемом ГРПШ-13-2НУ1, на основной и резервной линии предусмотрена установка измерительного комплекса КИ-СТГ-РС-Е-80 G160 на базе счетчика РСГ G-160 ($Q_{min}=1,25$ м³/ч; $Q_{max}=250,0$ м³/ч) на газопроводе среднего давления $P_{вх.}=0,3$ МПа с корректором. Параметры измеряемой среды температура от минус 30°C до плюс 60°C, соединение фланцевое DN80, диапазон измерения 1:200. Нормированная основная погрешность:

- $\pm 2\%$ - в диапазоне расходов от Q_{min} до $0,05 Q_{max}$;
 - $\pm 1\%$ - в диапазоне расходов от $0,05 Q_{max}$ до Q_{max} .
- Рекомендуемая степень очистки газа перед счетчиком 0,08 мм. Межповерочный интервал: 5 лет.

Корректор объема газа ЕК270 предназначен для приведения рабочего объема газа, прошедшего через счетчик, к стандартным условиям (давление газа - 760 мм. рт.ст., температура газа +20 С) путем вычисления коэффициента сжимаемости газа по ГОСТ 30319.2 и коэффициента коррекции с использованием измеренных значений давления, температуры газа и введенных параметров газа.

Для дистанционного сбора данных используется: программное обеспечение, предназначенное для передачи по GSM каналу с помощью интерфейса постоянного подключения RS485. Датчик давления ENVEC СТ30 встроенный в корпус имеет диапазон абсолютного давления 2-10 бар. Установка во взрывоопасной зоне, маркировка взрывозащищенности IEx ib IIB T4; Автономная работа от 2 литиевых батарей, емкостью: 13 Ач (тип Эльстер 73015774 или 73020663) (срок службы > 5 лет при стандартных

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 103 ИЗ 126

условиях эксплуатации) Модем батареи 1 модуль литиевая батарея, емкость: 16 Ач (тип Эльстер 73021211), если внутренний модем GSM / GPRS будет использоваться внешний источник питания 7,5 -8,5 В постоянного тока, I <40 мА сети блок питания.

- Датчик температуры Pt-500
- Термометр сопротивления в соответствии с EN 60751
- Температурный диапазон: от -30 С до +60 С

Межповерочный интервал 5 лет.

Счетчик и корректор имеют сертификат соответствия для применения в Республике Казахстан и его установка должна быть согласована заказчиком со службой СУиРГ АО "КазТрансГаз Аймак".

Для обеспечения нормальной эксплуатации газопровода в проекте согласно требований СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 предусматривается установка отключающих устройств надземного и подземного исполнения. Надземно предусмотрены стальные задвижки на входе и выходах в котельную.

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубину не менее 1,20 м до верха трубы на песчаное основание толщиной 10см, с последующей присыпкой песчаным грунтом на 20см выше верха трубы. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации полиэтиленового газопровода при температуре стенок не ниже минус 15 ° - согласно п.4.2 СП 42-103-2003 и на основании данных таблицы 1 из СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология". Соединение полиэтиленовых труб, предусматривается -сваркой "встык", с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода, предусматривается с использованием неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" (НСПС). Неразъемные соединения, должны укладываться на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазах, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: "Осторожно! Газ". Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника. Провод-спутник уложить на присыпку газопровода вместе с сигнальной лентой.

Изоляция участков подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов, переходов), предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно - липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63", обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

Компенсация температурных удлинений надземного газопровода предусматривается за счет углов поворотов, подъемов и опусков. Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки окрасить двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 104 ИЗ 126

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных Правительством Республики Казахстан от 05.08.2014 года № 906, и СП РК 4.03-101-2013.

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

Перед производством работ чертежи согласовать с заинтересованными организациями.

Протяженность газопровода - 283,96 метра (по плану)

- в том числе - полиэтиленовых подземных газопроводов низкого давления - 283,96 м

- стальных подземных газопроводов низкого давления - 3,0 м

- надземных газопроводов низкого давления - 1,5 м.

14.6.2. Основные показатели системы газоснабжения

Наименование помещения	Объем, м³	Наименование оборудования	Кол-во	Расход газа, м³/ч		Давление газа, МПа	Примечание
				На 1 ед	Общий		
Котельная Склад №2	53,55	Газ.котел AGB 18WLB (настенный)	2	2,1	4,2	0,0025	Подключение Ду 15
Котельная РММ	54,6	Газ.котел BB-400GA	2	5,1	10,2	0,0025	Подключение Ду 15
Котельная Склад №1	31,745	Газ.котел AGB 13WLB (настенный)	2	1,53	3,06	0,0025	Подключение Ду 15
Котельная СЭБ	21,3	Газ.котел AGB 35WLB (настенный)	2	3,8	7,6	0,0025	Подключение Ду 20
Котельная АУП	25,8	Газ.котел AGB 35WLB (настенный)	2	3,8	7,6	0,0025	Подключение Ду 20
Котельная Гараж	44,4	Газ.котел BB-400GA	2	5,1	10,2	0,0025	Подключение Ду 15
ГПУ 160 кВт	30,24	Газопоршневая электростанция	1	48	48	0,0025	Подключение Ду 100

14.7. Газопоршневая электростанция (ГПУ)

14.7.1. Общие указания

Данным проектом разработаны чертежи наружного газопровода для транспортировки природного газа по ГОСТ 55428-87 с теплотворной способностью $Q=317984$ кДж/м³ (8000 ккал/м³) по объекту "Строительство ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда" на основании технических условий №06-62-1175 от 03.06.2025г., выданных АО "Интергаз Центральная Азия", требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 105 ИЗ 126

01-2011. В качестве подосновы, для разработки наружного газопровода, использована топографическая съемка. Объект относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Точка подключения - проектируемый газопровод низкого давления.

- Диаметр газопровода в точке подключения - Ду100;
- Давление газа в точке подключения - 0,0025 МПа.

Проектом предусмотрено:

- газоснабжение газопоршневой электростанции 160кВт. В помещении электростанции расположены две электростанции. Максимальный расход газа 48 м³/час, минимальный - 24-48 м³/час.

Прокладка газопровода предусматривается:

- в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки РЕ100 (газ) с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 17 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;
- в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;
- в надземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Для обеспечения нормальной эксплуатации газопровода в проекте согласно требований СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 предусматривается установка отключающих устройств надземного и подземного исполнения. Надземно предусмотрены стальные задвижки на входе и выходах в котельную.

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубину не менее 1,20 м до верха трубы на песчаное основание толщиной 10см, с последующей присыпкой песчаным грунтом на 20см выше верха трубы. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации полиэтиленового газопровода при температуре стенок не ниже минус 15 ° - согласно п.4.2 СП 42-103-2003 и на основании данных таблицы 1 из СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология". Соединение полиэтиленовых труб, предусматривается -сваркой "встык", с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода, предусматривается с использованием неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" (НСПС). Неразъемные соединения, должны укладываться на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ". Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника. Провод-спутник уложить на присыпку газопровода вместе с сигнальной лентой.

Изоляция участков подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов, переходов), предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно - липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63", обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 106 ИЗ 126

Компенсация температурных удлинений надземного газопровода предусматривается за счет углов поворотов, подъемов и опусков. Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки окрасить двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных Правительством Республики Казахстан от 05.08.2014 года № 906, и СП РК 4.03-101-2013

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

Перед производством работ чертежи согласовать с заинтересованными организациями.

Протяженность газопровода - 71,1 метра (по плану)

- в том числе - полиэтиленовых подземных газопроводов низкого давления - 71.1 м;

- стальных подземных газопроводов низкого давления - 1.5 м;
надземных газопроводов низкого давления - 1,5 м.

14.7.2. Основные показатели системы газоснабжения

Наименование помещения	Объем, м³	Наименование оборудования	Кол-во	Расход газа, м³/ч		Давление газа, МПа	Примечание
				На 1 ед	Общий		
ГПУ 160 кВт	30,24	Газопоршневая электростанция	1	48	48	0,0025	Подключение Ду 100

14.8. Газопровод высокого и среднего давления

14.8.1. Общие указания

Данным проектом разработаны чертежи наружного газопровода для транспортировки природного газа по ГОСТ 55428-87 с теплотворной способностью $Q=317984$ кДж/м³ (8000 ккал/м³) по объекту "Строительство ремонтно-эксплуатационного участка "Кызылорда"." на основании технических условий №03.06.2025 г.

№ 06-62-1175, выданных АО "Интергаз Центральная Азия", требований МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011. В качестве подосновы, для разработки наружного газопровода, использована топографическая съемка. Объект относится к технически сложным объектам II (нормального) уровня ответственности.

Точка подключения - проектируемый газопровод высокого давления.

- Диаметр газопровода в точке подключения - Ду200;

- Давление газа в точке подключения - 1,2 МПа.

Проектом предусмотрено:

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 107 ИЗ 126

- газоснабжение котельных установок зданий и производственных сооружений комплекса РЭУ: Склад №1, Склад №2, РММ, СЭБ, АУП, Гараж;
 - аварийного работы газпоршневой электростанции 160кВт. В помещении электростанции расположены две электростанции. Максимальный расход газа 48 м³/час, минимальный - 24-48 м³/час.

Прокладка газопровода предусматривается:

- в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8, изготовленных из полиэтилена марки РЕ100 (газ) с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011;

- в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80;

- в надземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Для обеспечения нормальной эксплуатации газопровода в проекте согласно требований СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005 предусматривается установка отключающих устройств надземного и подземного исполнения. Надземно предусмотрены стальные задвижки на входе и выходах в котельную.

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубину не менее 1,20 м до верха трубы на песчаное основание толщиной 10см, с последующей присыпкой песчаным грунтом на 20см выше верха трубы. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации полиэтиленового газопровода при температуре стенок не ниже минус 15 ° - согласно п.4.2 СП 42-103-2003 и на основании данных таблицы 1 из СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология". Соединение полиэтиленовых труб, предусматривается -сваркой "встык", с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода, предусматривается с использованием неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" (НСПС). Неразъемные соединения, должны укладываться на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью: "Осторожно! Газ". Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника. Провод-спутник уложить на присыпку газопровода вместе с сигнальной лентой.

Изоляция участков подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов, переходов), предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно - липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63", обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

Компенсация температурных удлинений надземного газопровода предусматривается за счет углов поворотов, подъемов и опусков. Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки окрасить двумя слоями пентафталевого эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Соединение стальных труб выполняется электродуговой сваркой по ГОСТ 16037-80, контроль сварных стыков предусмотрен радиографическим методом.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 108 ИЗ 126

Минимальные расстояния по горизонтали от зданий, сооружений инженерных коммуникаций, а также по вертикали от инженерных коммуникаций до газопровода приняты в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, СНиП РК 3.01-01-2008.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" утвержденных Правительством Республики Казахстан от 05.08.2014 года № 906, и СП РК 4.03-101-2013

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

Перед производством работ чертежи согласовать с заинтересованными организациями.

Протяженность газопровода среднего давления - 279,9 метра (по плану)

· в том числе - полиэтиленовых подземных газопроводов среднего давления - 279.9 м;

· стальных подземных газопроводов среднего давления - 1.5 м;

· надземных газопроводов среднего давления - 1,5 м.

15. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

15.1. Общие данные

Раздел Внешнее электроснабжение ЭС выполнен в составе Рабочего проекта «Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда» предусматривает строительство ремонтно-эксплуатационного участка в составе: административного здания, ремонтно-механической мастерской, здания гаража с теплой стоянкой на 6 автомобилей, материальных складов (2 шт.), резервуаров водозапасов, трансформаторной подстанции.

Заказчик-ТОО «Интергаз Центральная Азия».

Генеральный разработчик проекта ТОО «KAZHADA PROJECTS».

Основанием для разработки рабочего проекта является Договор №978908/2024/1 от 12.08.2024г., подписанный между ТОО «Интергаз Центральная Азия» и ТОО «KAZHADA PROJECTS».

Все технические решения приняты в соответствии с Заданием на проектирование, ТУ на присоединение системы электроснабжения проектируемого ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» к существующей ВЛ-10кВ яч №31 фидер «Газораздатка-1» и яч №26 фидер «Газораздатка-2» ПС 35/10 кВ «Комсомол» за № 07-62-1105 от 22.05.2025 г. и Техспецификацией выданными ТОО «Интергаз Центральная Азия».

15.1.1. ВЛ-10 кВ

Для электроснабжения, проектируемого ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда», запроектированы две ВЛ-10 кВ, длиной по 125 м, которые, в соответствии с ТУ, присоединяются отпайками к существующим ВЛ-10кВ:

1. яч №31 фидер «Газораздатка-1» ПС 35/10 кВ «Комсомол»;

2. яч №26 фидер «Газораздатка-2» ПС 35/10 кВ «Комсомол».

В качестве проводников приняты СИП 3(1х50), на опорах УА10-1, П10-1, А10-1 с РЛНД, со стойками СВ105-3,5, с применением траверс тм-73 л56-97.04.02, ТМс60а, SH188.2R, SH151.1R и различных изоляторов, хомутов, крепежей и аксессуаров для СИП. На концевых опорах установлены РЛНД1-10/400 У1, с приводами ПРНЗ-10.

15.1.2. КТПН 10/0,4 кВ

Согласно ТУ запроектирована КТПН-ПВ 10/0.4 кВ мощностью 160 кВА, на два

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 109 ИЗ 126

ввода с подключением по 10 кВ от двух ВЛ-10.

Комплектация:

РУ-10кВ (КСО306 - 3 шт.):

На вводах (КСО306 - 2 шт.);

Разъединитель РВЗ 10/630 с предохранителями ПКТ-10.

На трансформатор (КСО306 - 1 шт.);

Разъединитель РВЗ 10/630 с предохранителями ПКТ-10.

Ошиновка алюминиевая. Сечение СШ 40*4.

РУ-0,4кВ (ЩО70 - 2 шт.):

На вводе (ЩО70 - 1 шт.):

Рубильник ВР-32 1*400А с предохранителями ППН 3*300А.

Трансформаторы тока Т-0,66 300/5 (6шт.).

Приборы контроля амперметры, вольтметры.

Прибор учета: СА4У-Э720 TX PLC IP П RS 5-7.5А.

На отходящих линиях (ЩО70-1 шт.):

Выключатели автоматические стационарные 2*250А, 1*63А, 1*40А. Фидер уличного освещения.

Выключатели автоматические пр-ва Chint.

Ошиновка алюминиевая. Сечение СШ 40*4.

Корпус неутепленный металлический с условным коридором обслуживания в приблизительных габаритах 4000мм*3200мм.

Инженерные системы: Освещение, ПОС, пожаротушение трансформаторных отсеков.

Силовой трансформатор:

ТМГ 160/10/0,4 пр-а КТЗ (г. Кентау) -1 шт.

15.1.3. ГПУ – 180 кВт

В качестве резервного источника электроэнергии, запроектирована газопоршневая установка (ГПУ).

ГПУ используется в качестве резервного источника электроэнергии, и оснащен функцией автозапуска и автоотключения. Агрегат автоматически включается при отсутствии центрального электричества и отключается при возобновлении подачи электроэнергии от поставщика.

- Магистральные внутриплощадочные кабельные сети

В здании Гаража в помещении электрощитовой запроектировано Главное распределительное устройство (ГРЩ-0,4 кВ), в котором предусмотрены шкафы ввода кабелей 0,4 кВ:

ЩО70№1 ввод 1, ввод 2

а. Кабель от АВР ГПУ (гарантированное питание)

Кабель прямой от РУ-0,4 КТПН 160 кВА, являющийся ремонтной перемычкой вводов 0,4, при профилактических работах на ГПУ, или иной аварийной ситуации.

ЩО70№2, ЩО70№3 Линейные распределительные

От данных шкафов, через их отключающие и защитные аппараты подключены все потребители РЭУ (здания, освещение ЭО, электромеханическое и сварочное оборудование ЭМ, сети наружного освещения территории, внутренних дорог и тротуаров, периметральное освещение всей площадки РЭУ, а также освещение примыкающей к РЭУ подъездной автодороги.

ЗАКАЗЧИК  INTERGAS CENTRAL ASIA LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 110 ИЗ 126

Все внутривозвращающие кабельные линии запроектированы подземной прокладкой, медными силовыми кабелями с защитой от механических воздействий, с необходимыми расчетными сечениями и количеством жил. Вводы в здания осуществляются через закладные гофрированные трубы, которые должны быть предусмотрены в разделах АС, КЖ на этапах устройства монолитных фундаментов зданий) и подключаются к вводным щитам зданий и сооружений. Также необходимо предусмотреть защиту и прокладку в трубах в местах переходов дорог, тротуаров и в зонах пересечений/сближений с другими коммуникациями.

- Наружное освещение

Опоры освещения автодороги (гр.4) СТБ 10-3 и ФТ-0,219-2.0, со светильниками Кобра 100 Вт;

Опоры освещения внутри площадки РЭУ (гр.1, гр.2) СТБ 8-3 ФТ-0,159-2.0, со светильниками XLD-ДКУ05-36-WHS-220-Л-02, IP 65.

Опоры 1-9 и 2-9 (возле КПП1 и КПП2) -прожекторные мачты на стойке СВ164 с двумя LD-ДКУ05-24-WHS-220-Л-02, IP 65. Такие же опоры 5-1, 5-2, 5-3 (зоны КТПН, ГПУ) и эти опоры подключить к блоку уличного освещения (комплектно с КТПН), периметральное освещение также подключить к данному блоку к начальному и конечному светильникам LD-ДКУ05-24-WHS-220-Л-02, периметрального кольца (151 свет-к)-разделив его в середине (в коробке опоры №76);

Предусмотреть заземление опор участка (гр.4) освещения автодороги и (гр.1) отдельными вертикальными заземлителями (оцинкованный заземляющий стержень диаметр 16 мм, длина 3 м и соединительной (Стальная полоса оцинкованная разм.40х4мм, длина 2 м)-на каждую опору, остальные опоры и прожекторные мачты присоединить к общему контуру защитного заземления;

Повторное заземление. Для питания групповой магистральной сети опор, применять 5-пяти жильный кабель, с проводником РЕ и 3-трех жильный для подъема на светильник, также с проводником РЕ, соединяемые на заземленные металлические части.

- Заземление

Основным средством защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током является защитное заземление. На площадке запроектирован общий контур защитного заземления, включающий в себя горизонтальные заземлители из стальной оцинкованной полосы разм.40х4мм. Общая протяженность - 1600 метров и вертикальные заземлители -оцинкованный заземляющий стержень диаметр 16 мм, длина 3 м, в количестве 75 шт.

Система заземления TN-C-S. Эта система является более экономичной, так как сочетает в себе четырёхпроводную часть линии электропередачи (TN-C) и пятипроводную (TN-S). Передача электроэнергии на дальние расстояния осуществляется простой четырёхпроводной линией, а при переходе от линии к системе электроснабжения здания четвёртый провод PEN разделяется на рабочий ноль (N) и защитный ноль (PE).

Все металлические части оборудования, клеммы РЕ оборудования, заземляются путем присоединения стальной полосы или кабеля заземления к проектируемому контуру заземления.

- Молниезащита

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 111 ИЗ 126

Для молниезащиты проектируемого технологического оборудования проектом предусмотрено установка типовых прожекторных мачт ПМЖ 22.8 на стойках СК 26 с молниеотводом и прожекторных мачт ПМ 18.4 СВ-164, с молниеприемником-4 м, см. ЭС2 лист 9.

Расстановка молниеотводов (мачт ПМ) на зданиях с протяженными длинами, учитывает общее перекрытие зон защиты на всем высотном защищаемом периметре.

- Организация сети внутреннего освещения

Конструкция, исполнение, способ установки, класс изоляции и степень защиты осветительных установок соответствует номинальному напряжению сети и условиям окружающей среды, групповые линии осветительной сети являются самостоятельными, начиная от ВРУ. На каждую отходящую линию устанавливается коммутационный аппарат. Аппараты управления в линиях питающей сети одновременно отключают все фазные провода. Защита внутренних электрических сетей выполнена в соответствии с главами ПУЭ. Номинальные токи расцепителей автоматических выключателей для защиты групповых линий, марка, сечение провода и способ прокладки приведены на однолинейных схемах.

В сырых и влажных помещениях линии прокладываются трубе ПВХ.

Выключатели, переключатели, розетки, светильники, осветительные коробки, установленные в подвалах, влажных помещениях, должны иметь степень защиты не ниже IP44.

В зданиях установлены розетки открытой установки с защитными контактами и защитными шторками на номинальный ток 16А, выключатели открытой установки на номинальный ток 10-16А в установочные коробки, изготовленные из негорючего пластика.

Расположение, тип, мощность светильников, а также особые указания смотреть на планах электроосвещения здания.

При выполнении электромонтажных работ выполнять требования ПТЭ, а также ПУЭ.

Заземляются все металлические части (короба, щитки, грубы, светильники и т.д.); Прокладка проводов и кабелей в трубах, коробах должна обеспечивать возможность замены проводов и кабелей.

Способы соединения, ответвления и оконцевания жил проводов и кабелей (опрессовка, сварка, пайка, сжимы).

В местах соединений, ответвлений и присоединения жил проводов должен быть запас провода, обеспечивающий повторное соединение.

Места соединения и ответвления проводов должны быть доступны для осмотра и ремонта.

Соединения, ответвления проводов и кабелей должны выполняться в соединительных и ответвительных коробках, в изоляционных корпусах соединительными и ответвительными сжимами.

Металлические элементы электропроводки (конструкции, трубы, коробки, скобы и т.п.) должны быть защищены от коррозии.

В технических этажах, подпольях, не отапливаемых подвалах, чердаках, сырых и особо сырых помещениях электропроводку рекомендуется выполнять открыто.

Прокладка за непроходными подвесными потолками должна обеспечивать замену проводов и кабелей.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 112 ИЗ 126

16. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

16.1. Общие данные

Настоящий раздел проекта разработан на основании технического задания и рассматривает проектное решение по оснащению административного здания системой автоматической пожарной сигнализации.

Исходными данными для разработки проекта послужили:

- техническое задание;
- техническая документация на оборудование;
- архитектурно-строительные чертежи.

Проект разработан в соответствии с нормативно-техническими и руководящими документами, предусмотренными в таблице ссылочных документов.

В ходе разработки проектной документации были проведены согласования принятых проектных решений с Заказчиком.

16.2. Основные технические решения, принятые в проекте

Проектируемая система пожарной сигнализации обеспечивает:

- автоматическое обнаружение первичных факторов пожара;
- звуковое оповещение дежурного персонала о поступлении сигнала от пожарных извещателей;
- свето-звуковое оповещение о пожаре на выносные свето-звуковые оповещатели.

В систему пожарной сигнализации входят:

- С2000 М - пульт контроля и управления охранно-пожарный;
- С2000 КДЛ - контроллер двухпроводной линии связи;
- С2000-БИ - блок индикации;
- С2000 ПИ - преобразователь интерфейса RS232/RS-485;
- С2000 СП1 - блок сигнально-пусковой;
- ДИП-34А-01-02 - извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый;

Для контроля состояния и сбора информации с приборов системы, ведения протокола возникающих в системе событий, индикации тревог, управления постановкой на охрану, снятием с охраны, управления автоматикой предусматривается установка в помещении охраны (на первом этаже при входе в здание) пульта контроля и управления охранно-пожарного "С2000М".

К пульту "С2000 М" подключены: "С2000 КДЛ", "С2000-БИ", "С2000 ПИ". Приборы и пульт объединяются в систему через интерфейс RS-485. В системе пульт занимает место центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов и управляющего взятием/снятием шлейфов сигнализации (ШС) приборов и системными выходами (релейными выходами или выходами "открытый коллектор").

Для выдачи тревожных извещений при срабатывании пожарных извещателей в двухпроводной линии связи (ДПЛС) на пульт "С2000 М" или АРМ "Орион" по интерфейсу RS-485, а также для локального управления собственными адресными зонами устанавливается "С2000-КДЛ".

По двухпроводной линии связи к контроллеру возможно подключить до 127 адресных устройств.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 113 ИЗ 126

Блок индикации "С2000-БИ" служит для выдачи на встроенные световые индикаторы и звуковой сигнализатор извещений, получаемых от "С2000-КДЛ" через пульт управления. "С2000-БИ" устанавливается на рабочем месте охраны.

Для преобразования сигналов интерфейса RS232 в сигналы двухпроводного магистрального интерфейса RS-485 применяется преобразователь интерфейса RS-235/RS-485 "С2000 ПИ".

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый "ДИП-34А-01-02" предназначен для обнаружения возгораний, сопровождающихся появлением дыма в закрытых помещениях различных зданий и сооружений, путем регистрации отраженного от частиц дыма оптического излучения и выдачи извещений "Пожар", "Внимание" или "Норма" в ответ на адресный запрос от пульта контроля и управления (ПКУ) "С2000" или АРМ "Орион" через контроллер двухпроводной линии "С2000-КДЛ".

Извещатель по запросу пульта сообщает о текущем состоянии, соответствующем уровню задымленности или запыленности дымовой камеры. На основе этого сообщения оператор пульта может принимать решение о проведении профилактики или ожидании сообщения "Внимание" при появлении дыма в начальной стадии пожара.

Питание извещателя и передача сигналов осуществляется по двухпроводной линии связи и сопровождается включением оптического индикатора при срабатывании извещателя.

Извещатель не реагирует на изменение температуры, влажности, на наличие пламени, естественного или искусственного света.

Извещатель предназначен для круглосуточной и непрерывной работы.

Извещатель пожарный тепловой максимально-дифференциальный адресно-аналоговый "С2000-ИП-02-02" предназначен для охраны объектов от пожаров путём контроля скорости нарастания температуры, превышения порогового значения и выдачи извещений о пожаре.

Извещатель по запросу с ПКУ осуществляет передачу значений температуры окружающей среды в градусах Цельсия.

Электропитание и информационный обмен извещателя осуществляются по ДПЛС. Извещатель рассчитан на круглосуточную непрерывную работу.

Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после устранения короткого замыкания в ДПЛС устанавливается блок разветвительно-изолирующий "БРИЗ исп.01". "БРИЗ" рассчитан на непрерывную круглосуточную работу. БРИЗ выполнен в виде базы, в которую монтируется пожарный извещатель.

Для управления исполнительными устройствами, выдачи тревожных сообщений на пульт центрального наблюдения путем размыкания контактов реле и для взаимодействия с другими приборами устанавливается блок сигнально пусковой "С2000 СП1".

16.3. Основные технические решения, принятые в проекте

Рабочее место АРМ "Орион" и пульт управления "С2000М" устанавливается на первом этаже при входе в здание в комнате охраны. АРМ включается в общую сеть СКС.

Приборы пожарной сигнализации устанавливаются в помещении этажного коммутаторного узла (на каждом этаже). Оборудование монтируется в шкаф охранно-пожарной сигнализации ШОПС1- ШОПС8. Шкаф ШОПС устанавливается на стену, на высоте 1,3м от уровня пола.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 114 ИЗ 126

Этажные коммутаторные узлы оборудуются охранной и пожарной сигнализацией.

В каждом защищаемом помещении предусмотрена установка не менее двух пожарных извещателей. Размещение пожарных извещателей следует производить с учетом воздушных потоков в защищаемом помещении, вызываемых приточной или вытяжной вентиляцией, при этом расстояние от извещателя до вентиляционного отверстия должно быть не менее 1м.

Пожарные извещатели необходимо устанавливать в каждом отсеке потолка шириной 0,75м и более, ограниченном строительными конструкциями (балками, ребрами, плитами и т.п.), выступающими от потолка на расстояние более 0,4м. если конструкции выступают от потолка более 0,4м, а образуемые ими отсеки по ширине меньше 0,75м, то контролируемая пожарными извещателями площадь должна быть уменьшена на 40%.

При наличии в помещении коробов, технологических площадок шириной 0,75м и более, имеющих сплошную конструкцию, отстоящую по нижней отметке от потолка на расстоянии более 0,4 м и не менее 1,3м от плоскости пола, под ними следует установить дополнительные извещатели.

Установку пожарных извещателей следует проводить в соответствии с технической документацией на данный извещатель. Площадь, контролируемая одним извещателем, а также максимальное расстояние между извещателями и извещателями и стеной согласно СП5.13130.2009 (таблица 13.3).

17. САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

17.1. Общие мероприятия

Санитарно-эпидемиологические мероприятия при строительстве должны предусматриваться в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16.06.2021 №ҚР ДСМ - 49. Для создания санитарно-бытовых условий для строителей, необходимо организовать полевой стан из передвижных вагонов или использовать существующие здания и помещения, размещенные на территории Заказчика: гардеробные, помещения для сушки, умывальные, душевые, помещение для обогрева рабочих, столовая, медпункт, туалет, контора и прорабская. Строительные площадки и бытовые помещения должны быть обеспечены аптечками первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактическими пунктами. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке, где используются токсические вещества. Ежемесячно, в бытовых помещениях должны проводиться дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На строительной площадке питьевая вода должна находиться не дальше 75м от места работ. На строящемся объекте отсутствует централизованное водоснабжение и водоотведение. Питьевая вода будет привозиться из действующих водных источников, согласованными с местными территориальными органами санитарно-эпидемиологического надзора. Доставка воды производится автотранспортом,

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 115 ИЗ 126

соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан. Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в квартал. Площадь помещения для регламентированного отдыха и обогрева должна быть не менее 1м² на одного работающего. Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21-25°C. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуются тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40°C. При температуре воздуха ниже минус 40°C предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ - 49, для работников задействованных при проведении работ по строительству, предусмотрен 1 мобильный блок, включающий помещения для отдыха персонала. Рабочие должны обеспечиваться горячим питанием. Питание персонала осуществляется в ближайших пунктах общественного питания или в специальном помещении, где планируется только подогрев и прием готовой пищи, санитарные и умывальные помещения устроены в мобильном блоке. На территории установлен 1 биотуалет. Мобильный блок оснащен системой кондиционирования. Также предусматривается поставка питьевой бутилированной воды. На участке работ в бытовом помещении будут оборудованы места с аптечками первой медицинской помощи.

17.2. Производственная санитария

На участке строительства запроектированного объекта выявлены следующие внешние факторы опасности для здоровья персонала, связанные с условиями труда:

- погодные условия;
- шум;
- физические факторы: излучение неионизирующее (ультрафиолетовое, солнечное);
- грузоподъемные работы;
- земляные работы;
- транспорт.

Вредное влияние погодных условий будет снижено за счет использования средств индивидуальной защиты, спецодежды, средств первой медицинской помощи и обучения мерам по предотвращению последствий опасных погодных условий.

Работы в условиях нагревающего микроклимата будут проводиться при соблюдении мер профилактики перегревания.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 116 ИЗ 126

Работы в холодное время года проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.

Шумовое воздействие на рабочий персонал может быть от строительной техники и оборудования. Персонал, подвергающийся воздействию высокого уровня шума, будет обеспечен средствами защиты органов слуха и проходить ежегодное обследование для обнаружения слуховых отклонений. Уровни шума, в основном, были оценены как соответствующие стандартам. Для зон, в которые снижение звукового давления до предельных уровней, установленных стандартами, невозможно, будут установлены предупреждающие плакаты и применятся индивидуальные слуховые средства защиты и ограничение времени нахождения в этих зонах.

Персонал будет обеспечен всеми необходимыми помещениями, оборудованием и средствами для соблюдения личной гигиены, включая гардеробные, умывальные, уборные, душевые, курительные. Воздух рабочей зоны на всех объектах должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88. Все работы с материалами, вызывающими ионизирующее излучение, будут проводиться в соответствии с международными нормами и нормами Республики Казахстан. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин.

Подрядчик обеспечит страхование своих работников, включая медицинскую эвакуацию к месту постоянного жительства.

Медицинские специалисты проводят первичный и периодические медицинские обследования работников, офисов, производственных объектов в части, касающейся обеспечения и поддержания требуемого уровня санитарии, охраны здоровья.

В системе медицинского обслуживания ведется постоянный учет и регистрация профессиональных заболеваний и травм для принятия соответствующих медицинских или других мер в регионе или на конкретном объекте.

Регистрируемые случаи включаются в годовой отчет по ОЗТОС.

17.3. Промышленная санитария при эксплуатации проектируемого объекта

Проектные решения производственной санитарии приняты в соответствии с:

- Санитарно-эпидемиологическими требованиями к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства (утв. министром Министерства национальной экономики Республики Казахстан: Приказ от 16.06.2021 года №ҚР ДСМ - 49);

- Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения (утв. министром Министерства национальной экономики Республики Казахстан: Приказ от 3.08.2021 года №ҚР ДСМ - 72);

- других нормативных документов.

Инструкция на проведение очистки и гидравлических испытаний трубопроводов составляется подрядной организацией и разрабатывается в соответствии с требованиями нормативных документов:

- Своды правил по проектированию и строительству;

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 117 ИЗ 126

- Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства работ для жилищно-гражданского строительства.

Для обеспечения максимальных условий безопасности производства и обслуживающего персонала, создания оптимального микроклимата (температура, влажность, чистота воздушной среды, естественное и искусственное освещение) в проекте предусмотрено:

- системы отопления и вентиляция воздуха, поддерживающие его заданные параметры в производственных и бытовых помещениях;
- защита от загазованности бытовых и производственных помещений;
- обеспечение питьевой водой;
- освещенность рабочих мест и зон обслуживания приняты в соответствии с действующими нормами и правилами;
- проектные решения по технологическому процессу и вспомогательным объектам приняты с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

После окончания строительства запроектированного объекта, территория участка строительства убирается и благоустраивается.

В процессе эксплуатации удаление мусора производится посредством вывоза контейнеров, устанавливаемых на спецплощадках.

Предусмотренное проектом инженерное обеспечение способствует сохранению чистоты окружающей среды. Неисправное оборудование, загазованные зоны могут быть очагами взрывов, пожаров, отравления людей, животных, загрязнения окружающей среды.

17.4. Мероприятия по соблюдению санитарно-гигиенических условий

По санитарной характеристике на площадке строительства все производственные процессы в зависимости от характера и степени воздействия на работающих разделены:

- к первой группе относятся производственные процессы, протекающие при нормальных метеорологических условиях и оптимальном микроклимате производственных помещений, при отсутствии вредных газов и пылевыведений;
- ко второй группе – процессы, протекающие при неблагоприятных метеорологических условиях и показателях микроклимата, либо связанные с выделением пыли и напряженной физической работой;

Первая группа по характеру загрязнения подразделяется на три группы:

- 1А – загрязнение только рук;
- 1Б – загрязнение тела и спецодежды;
- 1В – загрязнение тела и спецодежды, удаляющееся с применением специальных моющих средств.

Вторая группа подразделяется по виду воздействия на четыре подгруппы:

- 2А – избыток явного конвекционного тепла;

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 118 ИЗ 126

- 2Б – избыток явного лучистого тепла;
- 2В – воздействие влаги, вызывающей намокание спецодежды;
- 2Г – воздействие температур воздуха ниже 10°C, включая работы на открытом воздухе.

Для обеспечения требования по предотвращению воздействия на работающих вредных производственных процессов необходимо:

- выполнение работодателем поддержания условия труда, отвечающих требованиям гигиенических норм и санитарных правил;
- концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных санитарных норм и гигиенических нормативов;
- при невозможности соблюдения предельно допустимых уровней и концентрации (ПДУ и ПДК) вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель должен обеспечивать работников средствами индивидуальной защиты и руководствоваться принципом «защиты временем»;
- обеспечить организацию производственного контроля за соблюдением условий труда и трудового процесса по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности труда;
- разработать и внедрить профилактические мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов производственной среды и трудового процесса на здоровье работников с обеспечением инструментальных исследований и лабораторного контроля;
- работники предприятий должны соблюдать требования санитарных правил, касающихся применения методов и средств предупреждения и защиты от воздействия вредных производственных факторов;
- перед началом производства строительных работ работодатель ознакомляет работников с проектом и проводит инструктаж о принятых методах работ, установленной последовательности их выполнения; необходимых средствах индивидуальной защиты; мероприятиях по предупреждению неблагоприятного воздействия факторов производственной среды и трудового процесса;
- оборудование и материалы, используемые при производстве строительно-монтажных работ, должны соответствовать требованиям гигиенических и санитарных правил;
- при использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не должны превышать действующие гигиенические нормативы;
- персонал, эксплуатирующий средства механизации, оснастку, приспособления и ручные машины, до начала работ обучается безопасным методам и приемам работ, согласно требованиям инструкций завода-изготовителя и санитарных правил.

Воздействие физических факторов.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 119 ИЗ 126

Транспорт, оборудование, создающие шум при работе, следует эксплуатировать таким образом, чтобы уровни звука на рабочих местах, на участках и на территории площадки строительных работ не превышали допустимых величин, указанных в санитарных нормах.

Зоны с уровнем звука свыше 80 дБ обозначаются знаком опасности. Работа в этих зонах без использования средств индивидуальной защиты слуха не допускается. Не допускается пребывание работающих в зонах с уровнями звука выше 135 дБ.

При эксплуатации машин, а также при организации рабочих мест для устранения вредного воздействия на работающих повышенного уровня шума следует применять:

- технические средства (уменьшение шума машин в источнике его образования; рассредоточение транспорта по строительной площадке, при которых уровни звука на рабочих местах не превышают допустимые и т.д.);
- средства индивидуальной защиты.

Применяемый ручной инструмент, являющийся источником локальной вибрации, должен соответствовать требованиям действующих санитарно-эпидемиологических норм по производственной вибрации. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту, являющимся источниками локальной вибрации, согласно Санитарным правилам №1.01.002-94 определяются:

- масса ручного инструмента в сборе не должна превышать для инструментов общего назначения, используемых для работы при различной ориентации в пространстве 5 кг и для инструментов специального назначения, используемых при выполнении работ вертикально вниз и горизонтально 10 кг;
- усилие нажатия не должно превышать для одноручной машины 100Н, для двуручной – 150Н. при этом время непрерывной работы с инструментом и общее время работы в течение смены должно быть ограничено и установлены обязательные перерывы между приложением силы;
- усилие нажатия пусковых устройств не должно превышать 10Н;
- ручные инструменты следует использовать только для тех технологических операций, для которых они предназначены.

18. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Ответственный руководитель работ предусматривает меры пожарной безопасности при размещении и планировке проектируемого объекта, с установкой противопожарных щитов, оснащенных первичными средствами пожаротушения.

Персонал, привлекаемый на выполнение работ, должен пройти специальную подготовку по пожарной безопасности (инструктаж противопожарной безопасности, занятия по пожарно-техническому минимуму). Установить противопожарный режим, проводить оперативный контроль над состоянием пожарной безопасности в соответствии с правилами пожарной безопасности РК.

ЗАКАЗЧИК  INTERGAS CENTRAL ASIA LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 120 ИЗ 126

Ответственный за проведение работ проверяет готовность объекта к проведению работ. Проводит инструктаж с исполнителем работ о последовательности выполнения работ по операциям согласно ППР, очередность работы исполнителей, режим работы и отдыха.

Исполнители работ обязаны:

- получить инструктаж по безопасному проведению работ и расписаться в наряде-допуске;
- ознакомиться с объемом выполняемых работ;
- приступать к выполнению работ только после указаний ответственного за производство работ;
- выполнять только ту работу, которая указана в наряде-допуске;
- соблюдать меры безопасности, предусмотренные нарядом-допуском;
- работы прекратить при возникновении опасной ситуации, по требованию, ответственного за производство работ, работников службы техники безопасности, представителей инспектирующих органов;
- уметь оказывать первую помощь, пользоваться индивидуальными средствами защиты;
- после окончания работ привести в порядок рабочее место, убрать инструменты, проверить на отсутствие возможных источников возникновения огня.

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться Постановлением Правительства Республики Казахстан №701 от 23.10.2020г., ГОСТ 30852.5-2002, ГОСТ 30852.11-2002, ГОСТ 30852.19-2002, ГОСТ 12.0.001-82 и другими утвержденными в установленном порядке, региональными строительными нормами и правилами, нормативными документами, регламентирующими требования пожарной безопасности.

Временные здания и сооружения, относительно строящихся объектов и господствующих ветров должны располагаться таким образом, чтобы обеспечивались наиболее благоприятные условия для естественного освещения и проветривания помещений, они должны размещаться компактно, на отведенной территории. Производственные, складские помещения и объекты вспомогательного назначения должны находиться на таком расстоянии, чтобы исключить неблагоприятное воздействие (в санитарном отношении) одного объекта на другой. Площадки для складирования сгораемых материалов и складов для легковоспламеняющихся материалов, и жидкостей должны располагаться с противопожарными разрывами между ними в соответствии с действующими нормами.

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 121 ИЗ 126

19. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧС И ГО

19.1. Анализ условий возникновения и развития аварий

Выявление возможных причин возникновения и развития аварийных ситуаций, с учетом отказов и неполадок оборудования, возможных ошибочных действий персонала, внешних воздействий природного и техногенного характера необходимо для анализа условий возникновения и развития этих аварий.

Возможными примерами аварий на площадке являются:

- разрушение корпуса горизонтальных емкостей или фланцевых соединений с трубопроводами из-за коррозионных явлений или механического повреждения;
- превышение критического давления внутри трубопроводов;
- критического давления внутри трубопроводов;
- разрушение корпуса электрооборудований, электроприборов вследствие механического износа, коррозии, поломки отдельных деталей;
- короткое замыкание электропроводов;
- отказ защитных устройств;
- выброс искры с двигателей внутреннего сгорания автомобилей;
- природный фактор (гроза, молния);
- и/или другое внешнее воздействие.

19.2. Инженерно-технические мероприятия ГО и предупреждения ЧС

Инженерно-технические мероприятия (ИТМ) гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГО ЧС) – совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территории и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий, а также при диверсиях и террористических актах.

Гражданская оборона (ГО) – система мероприятий по подготовке к защите и по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Республики Казахстан от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей. Различают чрезвычайные ситуации по характеру источника (природные, техногенные, биолого-социальные и военные) и по масштабам.

По масштабу распространения ЧС разделяются на:

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 122 ИЗ 126

- объектовые (распространение последствий ограничено установкой, цехом, объектом);

- местные (распространение последствий ограничено населенным пунктом, районом, областью);

- региональные (распространение последствий ограничено несколькими областями);

- глобальные (распространение последствий, охватывает территории Республики Казахстан и сопредельных государств).

В зону поражающих факторов могут попасть:

- обслуживающий персонал объектов;

- люди, оказавшиеся в районе расположения технологических площадок и радиусе действия поражающих факторов.

Мероприятия для предупреждения, предполагаемых ЧС природного и техногенного характера на запроектированном объекте:

№ п/п	Описание потенциально опасной ситуации природного или техногенного явления	Принятое в проекте мероприятие / инженерно-техническое решение
1	Молния	Заземление всех технологических оборудования, опор освещения и молниезащита электрическая
2	Низкая температура окружающей среды	В технологическом процессе отсутствует среда, подвергаемая низким температурам.
3	Пожар	Проектируемое сооружение размещено на безопасном расстоянии от существующих промышленных сооружений и зданий в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями. Предприятие имеет противопожарную систему и располагает всем необходимым противопожарным оборудованием, и персонал проходит соответствующую подготовку.

19.3. Система оповещения ГО и ЧС

Основная телекоммуникационная сеть района – телефонная сеть общего пользования. В районе населенные пункты охвачены сетью местной телефонной и мобильной связи. Также, в районе установлены мачты сотовой связи и радиосвязь. Планируются заблаговременные мероприятия по недопущению возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера. С этой целью разработаны перечни мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций отдельных видов, которые регламентируют текущую деятельность управления ГО ЧС.

Ниже приводятся виды возможных аварий и перечень мероприятий к ним, осуществляемых для предупреждения и снижения последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий на объектах предприятия:

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 123 ИЗ 126

Утечка ГСМ, угрожающая взрывом или пожаром

А / Объявить по громкоговорящей связи о прекращении работы и удалении с территории участка всего персонала;

Б / Вызвать пожарную охрану;

В / Сообщить диспетчеру, руководителю объекта;

Г / Отключить напряжение питающей сети;

Д / Вывести людей на безопасное расстояние, оказать помощь пострадавшим;

Е / Приступить к локализации и ликвидации аварии с применением имеющихся средств;

Ж / Принять меры против попадания разлившихся ГСМ в сточные воды, в реку, в жилой сектор.

Возможное возгорание топлива, пожар во временных помещениях во время строительства

А / Сообщить в пожарную часть диспетчеру предприятия;

Б / Приступить к локализации и ликвидации возгорания (дизельные генераторы и оборудования);

В / Вывести технику, людей с территории и прилегающих районов на безопасное расстояние;

Г / Оповестить администрацию предприятия и местных жителей, находящихся в опасной зоне о случившейся аварии.

Нахождение посторонних лиц на территории строительства

А / Обеспечить по периметру полное ограждение участка с предусмотренными въездами и выездами для автотранспорта;

Б / Оборудовать территорию освещением в ночное время;

В / Обеспечить объект круглосуточной охраной.

19.4. Защита персонала при возможных аварийных ситуациях

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий ЧС на участке строительства и эксплуатации объектов проектирования являются:

- размещение объекта на безопасном расстоянии от существующих объектов, в соответствии с санитарно-защитными зонами и противопожарными расстояниями;
- периодический визуальный осмотр объекта;
- система молниезащиты и заземления всего металлического оборудования;
- ограждение опасных площадок;
- наличие необходимого противопожарного оборудования и комплектация пожарными бригадами для немедленного реагирования на случай возгорания;
- разработка плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС на объекте;

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 124 ИЗ 126

- подготовка системы управления к функционированию и ликвидации ЧС;
- подготовка обслуживающего персонала к действиям в ЧС.

Подготовка персонала по вопросам безопасности и охраны труда проводится в специализированных учебных центрах. Обслуживающий персонал допускается к самостоятельной работе после обучения, стажировки на рабочем месте, проверки знаний, проведения производственного инструктажа и при наличии удостоверения, дающего право допуска к определенному виду работ. Все работы по эксплуатации и обслуживанию объектов должны производиться в строгом соответствии с инструкциями, определяющими основные положения по эксплуатации, инструкциями по технике безопасности, эксплуатации и ремонту оборудования, составленными с учетом местных условий для всех видов работ, утвержденными соответствующими службами.

Основными мероприятиями, обеспечивающими защиту обслуживающего персонала при возможных аварийных ситуациях, являются:

- предварительное планирование мероприятий, направленных на защиту персонала при возможных аварийных ситуациях;
- подготовка работающих по вопросам возможной опасности, включая отработку практических навыков действий в аварийных ситуациях;
- использования средств индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД), контроля воздушной среды;
- применение средств коллективной защиты и укрытий для персонала;
- разработка схем эвакуации в безопасную зону.

19.5. Организация медицинского обеспечения в случае аварий и ЧС

Обслуживающий персонал регулярно проходит тренировки по оказанию первой помощи пострадавшим от травм, ожогов, отравлений и т.д. Квалифицированная помощь пострадавшим оказывается персоналом медицинского пункта предприятия.

При необходимости для оказания помощи пострадавшим будут привлекаться территориальные медицинские учреждения.

Транспортирование пострадавших в медицинские учреждения осуществляется собственным автомобильным транспортом или машинами скорой помощи.

19.6. Основные мероприятия по безопасности при строительстве объектов

Мероприятия разрабатываются при монтаже и строительстве зданий и сооружений на территории существующей площадки, в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 и другими НТД по следующим основным направлениям:

- организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест, с указанием опасных зон и порядка производства работ в опасных зонах;
- применение строительных машин, механизмов, оборудования, технологической оснастки и инструмента, соответствующих действующим требованиям технической безопасности и условиям работы;
- безопасное ведение сварочных, погрузочно-разгрузочных работ, земляных работ, изоляционных работ, бетонных и железобетонных работ, монтажных и

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 TOO «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 125 ИЗ 126

электромонтажных работ, кровельных и отделочных работ, устройство искусственных оснований и подземных работ.

Ответственность за соблюдение требований промышленной и пожарной безопасности определяется производственными инструкциями, разработанными в соответствии с действующими правилами пожарной и технической безопасности при эксплуатации объектов очистных сооружений, системой управления охраной труда, действующей в организации.

Для устранения неблагоприятного воздействия климатических условий необходимо:

- на рабочих местах применять солнцезащитные и пылезащитные устройства;
- строительные машины и оборудование использовать по назначению;
- предусмотреть мероприятия для предохранения от перегрева работников в жаркие летние дни на открытом воздухе и от охлаждения в холодный период работ.

Указанные мероприятия разрабатываются и утверждаются подрядчиком.

Основные мероприятия по технике безопасности при строительстве объектов включают следующие основные условия:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых строительством объекта;
- обучение персонала безопасному ведению работ, проверка знаний правил техники безопасности при поступлении на работу и прохождение всех видов инструктажа, согласно ГОСТ 12.0.004-90 действующих правил и системы управления охраной труда;
- соблюдение технических условий и норма, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации строительных машин и механизмов;
- для создания безопасных условий труда при строительстве, использовании и применении землеройных машин, грузоподъемных механизмов, очистных и изоляционных машин, сварочных агрегатов и другого оборудования, необходимо обучать рабочих безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и контроль за производственными процессами;
- все работники, занятые строительством объекта, кроме общих требований техники безопасности, должны знать и соблюдать правила безопасности, касающиеся каждого выполняемого процесса;
- персонал, обслуживающий грузоподъемные механизмы, должен иметь соответствующую квалификацию, пройти проверку знаний специальных правил и инструкций в установленном порядке;
- такелажные приспособления (канаты, тросы, стропы, цепи) и грузоподъемные механизмы (тали, лебедки, краны) перед работой должны быть проверены и снабжены бирками или клеймами с датой проведенного испытания и указанием о допустимой нагрузке, если нагрузка превышает грузоподъемность этих приспособлений и механизмов, то их применять запрещается;
- электрооборудования (электроприборы, аппараты, светильники и т.д.) применяемые во взрывопожароопасных установках должны быть взрывозащищенными, и

ЗАКАЗЧИК  LLP «ICA»	«Строительство ремонтно-эксплуатационного участка «Кызылорда» магистрального газопровода «Акшабулак-Кызылорда»		 ТОО «KAZHADA PROJECTS»
	Номер документа: 978908-2024-1-ОПЗ		
РЕВИЗИЯ: А	КОНТРАКТ: 978908/2024/1	ДАТА ВЫПУСКА: 13.12.2024	СТР. 126 ИЗ 126

соответствовать категории и группе взрывоопасной смеси, что должно подтверждаться соответствующими сертификатами (паспортом);

- применять стационарные светильники в качестве ручных переносных ламп запрещается, должны применяться переносные светильники напряжением не выше 12В, во взрывозащищенном исполнении;

- в местах, где предусмотрена возможность подключения к сети переносных светильников, вывешиваются соответствующие надписи, штепсельные соединения на 12В и 36В должны иметь окраску, отличающуюся от окраски соединений 220В.

19.7. Страхование жизни

Законы Республики Казахстан определяют правовые, экономические и социальные основы обеспечения безопасной эксплуатации опасных производственных объектов.

В соответствии с Гражданским Кодексом Республики Казахстан, Законом РК «О страховой деятельности» № 126-ІІ от 18 декабря 2000 года (с изменениями и дополнениями по состоянию на 25.03.2024 г.), Законом РК «Об обязательном страховании гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни здоровью работника при исполнении им трудовых (служебных) обязанностей № 30-ІІІ от 7 февраля 2005 года, «Условиями обязательного страхования гражданско-правовой ответственности за причинение вреда» и Закона РК «О государственных закупках» предусматривается обязательное страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации производственного объекта. Кроме того, в случае ущерба от аварии или производственной деятельности предусматривается страхование гражданско-правовой ответственности владельцев объектов, деятельность которых связана с опасностью причинения вреда третьим лицам в соответствии с Законом РК.

В трудовых договорах с работниками должно быть зафиксировано право работника на возмещение ущерба, причиненного его жизни и здоровью при выполнении им обязанностей по трудовому договору.

В соответствии с Законами Республики Казахстан, необходимо осуществлять обязательное страхование обслуживающего персонала за причинение вреда жизни и здоровью работников при исполнении ими трудовых обязанностей.