

Содержание

Аннотация.....	4
Обозначения и сокращения.....	5
1 Общие данные.....	6
1.1 Основания для разработки проектной документации.....	6
1.2 Исходные данные.....	6
2 Краткая характеристика района и площадки строительства, решения и показатели по генеральному плану	7
3 Сведения об инженерно-геологических условиях площадки строительства	8
3.1 Климат, рельеф.....	8
3.2 Инженерно-геологические условия	8
4 Краткая характеристика объекта, сооружения и входящих в его состав производств.....	10
5 Краткое описание и обоснование архитектурно-строительных решений по основным зданиям и сооружениям.....	15
5.1 Объемно-планировочные решения	15
5.2 Конструктивные решения	15
5.3 Антикоррозионные мероприятия и противопожарная защита	16
6 Решения по инженерным сетям и системам.....	17
6.1 Сети водоснабжения и канализации	17
6.2 Сети электроснабжения	18
6.3 Мероприятия по контролю за расходом воды, топлива, тепловой и электрической энергии.....	19
7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	20
8 Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	21

Согласовано							1805-ОПЗ					
Взам. инв. №							Пояснительная записка					
Подп. и дата							Пояснительная записка					
Инв. № подл.							Пояснительная записка					
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
	Разраб.		Фамилия			28.11.25						
	Пров.		Фамилия			28.11.25						
	Н. контр.		Пояркова			28.11.25						
	ГИП		Канюка			28.11.25						
							Стадия			Лист		
							П			1		
										44		

9	Система антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении	22
10	Проект организации строительства.....	23
10.1	Общая часть	23
10.2	Описание проектных решений	24
10.3	Условия строительства.....	25
10.4	Продолжительность строительства.....	25
10.5	Организация строительства. Методы производства работ	25
10.6	Мероприятия по противопожарной безопасности	26
10.7	Мероприятия по охране труда и технике безопасности	27
10.8	Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда	29
10.9	Мероприятия по охране окружающей природной среды	31
10.10	Мероприятия по контролю качества работ при выполнении земляных работ31	
10.11	Устройство бетонных и железобетонных конструкций монолитных и сбор но-монолитных.....	32
10.12	Сварка монтажных соединений строительных конструкций.....	32
10.13	Геодезическое обеспечение строительства	33
10.14	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, в рабочих кадрах.	34
10.15	Потребность в рабочих кадрах и временных зданиях и сооружениях.....	35
11	Охрана окружающей среды.....	37
12	Основные технико-экономические показатели.....	38
13	Мероприятия по обеспечению доступности для лиц с инвалидностью и других маломобильных групп населения	39
	Приложение А Задание на проектирование «Строительство здания для производственных нужд с установкой водоподготовительного оборудования на площадке ТОО «Сары Казна» в г.Балхаш Карагандинской области.....	40
	Приложение Б Технические условия на водоснабжение и электроснабжение	41

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.								1805-ОПЗ		Лист
														2
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата									

Приложение В Заголовок приложения 42

Приложение Г 43

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

						1805-ОПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Аннотация

Принятые технические решения соответствуют требованиям действующих законодательных актов, норм и правил Республики Казахстан по взрывопожарной и экологической безопасности, по охране труда, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов и сооружений при соблюдении мероприятий, предусмотренных проектной документацией.

Главный инженер проекта _____ Шарипов А.А.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обозначения и сокращения

АПЗ – архитектурно-планировочное задание

ВПУ – водоподготовительная установка

ВЛ – воздушная линия электропередачи

КТПН – комплектная трансформаторная подстанция наружной установки

ИГГИ – инженерно-геологические и геодезические изыскания

ПНР – пусконаладочные работы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						1805-ОПЗ	Лист
									5
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

1 Общие данные

1.1 Основания для разработки проектной документации

Рабочий проект «Строительство здания для производственных нужд с установкой водо-подготовительного оборудования на площадке ТОО «Сары Казна» в г.Балхаш Карагандинской области» разработано на основании:

- Инвестиционной программы ТОО «Сары Казна»;
- Архитектурно-планировочного задания на проектирование № 210186 от 10.03.2026;
- Акт на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, кадастровый номер № 09-108-019-170

Социально-экологические условия района строительства характеризуются наличием трудовых ресурсов и наличием сырья в виде отходов действующего медеплавильного завода. ТОО «Сары Казна» является переработчиком таких отходов.

1.2 Исходные данные

Исходными данными и условиями для разработки проектной документации являются:

- Технического задания на проектирование рабочего проекта «Строительство здания для производственных нужд с установкой водоподготовительного оборудования на площадке ТОО «Сары Казна» в г.Балхаш Карагандинской области (приложение А);
- технические условия для подключения к сетям исходной воды, сброс канализации и подключения к сетям электроснабжения от 22 июля 2026 г (приложение Б);
- материалы инженерно-геологическх и геодезических изысканий (том 3);
-

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №							
						1805-ОПЗ				Лист	
										6	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

2 Краткая характеристика района и площадки строительства, решения и показатели по генеральному плану

Климат района работ резко-континентальный. Лето жаркое, зима холодная. Наиболее холодным месяцем является январь. Среднемесячная многолетняя температура самого холодного месяца (января) достигает -17,8°С, а наиболее теплого месяца (июля) +29,6°С. Абсолютный минимум температур -35,6°С (январь), абсолютный максимум +40,9°С (июль). Низкие температуры и маломощный снежный покров приводят к значительному (до 2-3м) промерзанию почвы. Высокие летние температуры способствуют интенсивному испарению влаги, как с поверхности почвы, так и с водной поверхности. Весна короткая, прохладная, начинается в первой половине апреля. В мае часто наблюдается возврат холодов и лишь в конце месяца происходит быстрое потепление и наступает лето. Осень довольно мягкая. В сентябре температура держится около +20 °С. Зима холодная, с обилием ветров и низкими температурами. Наибольшая скорость ветра отмечается зимой, нередко она превышает 7 м/сек. Наиболее часты ветры северо-восточного направления в зимнее время. В летнее время преобладают ветры северо-западного и северо-восточного направления.

Многолетняя среднегодовая сумма атмосферных осадков составляет 235 мм. Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь. Наименьшее их количество приходится на январь-февраль месяцы.

Устойчивый снежный покров устанавливается к концу ноября. Нарастание высоты снежного покрова и увеличение запасов воды происходит в первой половине зимы. Средняя толща его колеблется от 11 до 3 см. Снеготаяние начинается в конце марта и заканчивается в начале апреля. Снежный покров оказывает существенное влияние на режим гидрогеологических, почвенных процессов и на питание подземных вод. Относительная влажность воздуха имеет максимальное значение 79% зимой, а минимальное летом – 47%.

Район строительства представляет собой полупустынную слабонаклонную цокольную равнину с фрагментами мелкосопочника, осложненную отдельными сопками, увалами и холмами. Местность пересечена долинами сухих логов и временных водотоков. Породы включают палеозойские складчатые структуры, перекрытые мезозойским и кайнозойским осадочным чехлом.

Показатели по генплану.

Площадь участка в условных границах 750 м²

Площадь застройки 305, 55 м²

Площадь твердых покрытий всего – 194 м²

В том числе тип 1 194 м²

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	равнину с фрагментами мелкосопочника, осложненную отдельными сопками, увалами и холмами. Местность пересечена долинами сухих логов и временных водотоков. Породы включают палеозойские складчатые структуры, перекрытые мезозойским и кайнозойским осадочным чехлом.							
			Показатели по генплану.							
			Площадь участка в условных границах 750 м ² Площадь застройки 305, 55 м ² Площадь твердых покрытий всего – 194 м ² В том числе тип 1 194 м ²							
									1805-ОПЗ	Лист
										7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

3 Сведения об инженерно-геологических условиях площадки строительства

В административном отношении площадка строительства расположена на южной части Карагандинской области рядом с г.Балхаш.

3.1 Климат, рельеф

Климат района работ резко-континентальный. Лето жаркое, зима холодная. Наиболее холодным месяцем является январь. Среднемесячная многолетняя температура самого холодного месяца (января) достигает $-17,8^{\circ}\text{C}$, а наиболее теплого месяца (июля) $+29,6^{\circ}\text{C}$. Абсолютный минимум температур $-35,6^{\circ}\text{C}$ (январь), абсолютный максимум $+40,9^{\circ}\text{C}$ (июль). Низкие температуры и маломощный снежный покров приводят к значительному (до 2-3м) промерзанию почвы. Высокие летние температуры способствуют интенсивному испарению влаги, как с поверхности почвы, так и с водной поверхности. Весна короткая, прохладная, начинается в первой половине апреля. В мае часто наблюдается возврат холодов и лишь в конце месяца происходит быстрое потепление и наступает лето. Осень довольно мягкая. В сентябре температура держится около $+20^{\circ}\text{C}$. Зима холодная, с обилием ветров и низкими температурами. Наибольшая скорость ветра отмечается зимой, нередко она превышает 7 м/сек. Наиболее часты ветры северо-восточного направления в зимнее время. В летнее время преобладают ветры северо-западного и северо-восточного направления.

Многолетняя среднегодовая сумма атмосферных осадков составляет 235 мм. Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь. Наименьшее их количество приходится на январь-февраль месяцы.

Устойчивый снежный покров устанавливается к концу ноября. Нарастание высоты снежного покрова и увеличение запасов воды происходит в первой половине зимы. Средняя толща его колеблется от 11 до 3 см. Снеготаяние начинается в конце марта и заканчивается в начале апреля. Снежный покров оказывает существенное влияние на режим гидрогеологических, почвенных процессов и на питание подземных вод. Относительная влажность воздуха имеет максимальное значение 79% зимой, а минимальное летом – 47%.

3.2 Инженерно-геологические условия

Участок под строительство ЛЭП сложен разборным скальным грунтом с содержанием глыб более 30% (насыпной грунт) со вскрытой мощностью 2,9м, с поверхности перекрытым супесью с включением гравия до 10% мощностью 0,1м.

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

						1805-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		8

Площадка под строительство здания с дневной поверхности сложена дресвяным насыпным грунтом с супесчаным заполнителем мощностью 1,4-1,5м. Подстилающим слоем служит разборный скальный грунт с содержанием глыб более 30% (насыпной грунт) со вскрытой мощностью 1,5-1,6м.

Участок под строительство водопровода с дневной поверхности сложен супесью с включением гравия до 10% со вскрытой мощностью 3,0м (том 3 Приложение №1).

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -3,0м не вскрыты (том3 Приложение №1).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										9
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4 Краткая характеристика объекта, сооружения и входящих в его состав производств

Здание установки водоподготовительного оборудования предназначено для подготовки очищенной воды (далее - пермеата) из исходной воды, поступающей по существующему трубопроводу из ПЭ SDR 13,6 диаметром 280*20,6 мм. Источником воды является озеро Балхаш из которого отбирается исходная вода в количестве 20 м3/час в пределах лимита установленного Разрешением на специальное водопользование № KZ32VTE00124552, выданное ТОО «Медная компания «Коунрад» на технические нужды. Согласно этому Разрешению на специальное водопользование и договору №СК 260108 от 12 января 2026 г между ТОО «Сары Казна» и ТОО «Медная компания «Коунрад», ТОО «Сары Казна» является вторичным водопользователем. После обработки исходной воды полученный пермеат используется на технологические нужды в цехе SX.

Расход исходной – 20 м³/час.

Годовой расход исходной воды – 6600 м³/час.

Производительность установки водоподготовительного оборудования 10 м³/час пермеата, годовая производительность 3300 м³/час пермеата.

Стоки:

Напорная канализация (от установки обратного осмоса) -4,3 м³/час;

Безнапорная канализация – 4,7 м³/час

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ
по рабочему проекту «Строительство здания для производственных нужд
с установкой водоподготовительного оборудования» на площадке
ТОО «Сары-Казна» г. Балхаш Карагандинской области

№	Наименование объекта	Шифр	Примечание
1	Здание установки водоподготовительного оборудования	1805-01	
2	Внутриплощадочные сети электро-снабжения	1805-02	
3	Внутриплощадочная сети водоснабжения и канализации исходной воды	1805-03	

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

						1805-ОПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Характеристика исходной воды, пермеата и стоков.

Наименование	Исходная вода, мг/дм ³	Пермеат*, мг/дм ³	КПД по очистке*, в %	Допустимое от- клонение от рас- четного КПД очистки*
Натрий+калий	477,44	4,23	99,11	-2,51
Магний	129,49	0,80	99,38	-1,98
Кальций	54,37	0,10	99,82	-3,42
Хлориды	440,04	3,49	99,21	-4,91
Сульфаты	779,86	2,21	99,72	-7,32
Гидрокарбонаты	299	6,63	97,78	-9,78
Общая минерализация	222,08	17,98	99,19	-5,51
pH	8,6	6,99	7-9	7-9

Примечание: * Значения отмеченные «*» определены ТОО «Эргономика» расчетно и требуют уточнения после пусконаладочных работ.

Водоподготовительная установка скомплектована и собирается ТОО «Эргономика». В состав водоподготовительной установки входит:

- Узел подогрева воды – 1 комплект;
- Узел коррекции pH – 1 комплект ;
- Узел дозирования реагента – 1 комплект;
- Емкость контактная 10м³ – 1 комплект;
- Фильтры предварительной грубой очистки – 1 комплект;
- Фильтры механической фильтрации – 1 комплект;
- Емкость накопитель для осветленной воды (для промывки фильтров) 10м³ – 1 комплект;
- Насосная станция для промывки фильтров – 1 комплект;
- Установка ультрафильтрации – 1 комплект;
- Емкость накопитель для осветленной воды 20м³ – 1 комплект;
- Узел дозирования антискаланта – 1 комплект;
- Установка обратного осмоса – 1 комплект;
- Комплект трубопроводов и запорно-регулирующая арматура – 1 комплект;
- Реагенты на период ПНР
- АСУ ТП и устройства КИПиА в составе: Трёхуровневая. Нижний уровень – средства измерения и исполнительные механизмы. Средний уровень – ПЛК и панель оператора производства Mitsubishi Electric. Верхний уровень – средства передачи данных и SCADA система на рабочем месте оператора (диспетчера). Предусмотрена возможность местного и удалённого (с пульта диспетчера) управления комплексом оборудования;
- Система отопления и вентиляции здания;
- Пожарно-охранная сигнализация.

По заявлению ТОО «Эргономика» технологическая схема водоподготовительной установки разработана в результате поиска оптимальных технологических решений, с

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					1805-ОПЗ		Лист
									11
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- предотвращения осадкообразования - антискалант.

- **Установка обратного осмоса RO** (производитель ТОО «Эргономика»). Установка обратного осмоса RO, состоит из 1-ой установки обратного осмоса. Обратноосмотическая установка выполнена по двухкаскадной схеме. Дозирование ингибитора осадкообразования (антискаланта) производится дозировочными насосами в питающую линию установки обратного осмоса. Применение обратного осмоса обусловлено высокими требованиями, предъявляемыми к качеству обессоленной воды. Установка обратного осмоса комплектуется на базе обратноосмотических мембран «LG Chem» (Ю.Корея). ТОО «Эргономика» является официальным партнёром и представителем фирмы в РК. В состав установки обратного осмоса входят также собранные на общем каркасе трубопроводы, запорно-регулирующая арматура, контрольно-измерительные приборы, автоматика. Все операции осуществляются в автоматическом режиме на базе ПЛК Mitsubishi Electric.

Основные параметры установки обратного осмоса RO:

- Производительность по пермеату – 10 м³/ч
- Рабочее давление процесса – 1,2...1,5 МПа
- Тип мембранных элементов LGBW
- Рекавери – 60...70%

Примечание: параметры работы установок уточняются в ходе пусконаладочных работ и могут изменяться в зависимости от качества исходной воды и конкретных условий эксплуатации.

В процессе получения пермеата образуется:

- Кислотно-щелочной промывочный безнапорный сток в количестве около 4,7 м³/сутки. Отведение – сброс в дренажную систему Заказчика.
- Концентратный высокоминерализованный напорный сток в количестве около 4,3 м³/час. Отведение – сброс в дренажную систему Заказчика.

Все стоки из дренажной системы Заказчика через насосную поступают для дальнейшей переработки в цех экстракции SX.

Потребность в реагентах.

№ П.п.	Реагенты и расходные материалы	Периодичность использования.	Единица измерения	Потребление на 1 год эксплуатации
1	Коагулянт (на основе Хлорное железо 20-50%)	Постоянно	кг	1300
2	Антискалант для дозирования в поток воды перед ступенью обратного осмоса. Доза 5мг/л	Постоянно	кг	850
3	Раствор щелочной гидроксида натрия с концентрацией 25% . Для коррекции pH воды	Постоянно	кг	500
4	Биоцид не окисляющий. Для предотвращения образования биобрастаний	Постоянно	кг	3100

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										13
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5	Раствор гидроксида натрия с концентрацией 25% Используется для СЕВ промывки ультрафильтрации	Постоянно	кг	720
6	Раствор гипохлорита натрия с концентрацией 12,5%. Используется для СЕВ промывки ультрафильтрации	Постоянно	кг	1100
7	Раствор кислотный (серной к-ты) с концентрацией 14-37%. Используется для СЕВ промывки ультрафильтрации	Постоянно	кг	1260
7	Щелочной раствор 25% для хим промывки СИП ультрафильтрации и обратного осмоса.	4-6 раз в год.	кг	400
	Кислотный раствор (лимонной к-ты) для хим промывки СИП ультрафильтрации и обратного осмоса.	4-6 раз в год.	кг	600

Хранение реагентов осуществляется на существующих складах ТОО «Сары Казна». Расходное количество реагентов из расчета на 1- 2 суток осуществляется в цехе водоподготовки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										14
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5 Краткое описание и обоснование архитектурно-строительных решений по основным зданиям и сооружениям

5.1 Объемно-планировочные решения

Здание для производственных нужд с установкой водоподготовительного оборудования одноэтажное с размерами в осях 12* 18 м. Высота здания от пола до верха конькового элемента кровли 5,8 м.

Наружные стены из стеновых сэндвич панелей толщиной 120 мм по металлическим прогонам.

Кровля- двухскатная, решена из кровельных сэндвич панелей по металлическим прогонам. Толщина панелей 150 мм.

Водосток- наружный, неорганизованный.

Окна – из поливинилхлоридных профилей индивидуального изготовления с заполнениями двухкамерными стеклопакетами.

Ворота металлические, с калиткой.

Здание отапливаемое. Отопление дежурное +5 °С.

Уровень ответственности здания – III.

Степень огнестойкости здания – IIIа.

Класс функциональной пожароопасности – Ф.5.1

5.2 Конструктивные решения

Каркас выполнен в металлоконструкциях по рамно-связевой схеме. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается по рамной схеме, за счет жесткого сопряжения колонны с фундаментом и ферм. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается по связевой схеме путем установки вертикальных связей по ряду «А», «В» в осях 1-2 и 3-4. Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается совместной работой рам, вертикальных связей и горизонтальных в уровне нижних поясов, связей вертикальных меж-ферменных.

Каркас рассчитан на основные и особые сочетания нагрузок.

Фундаменты - под железобетонные стойки рам - монолитные, железобетонные, столбчатые из бетона класса С12/15 W4 на сульфатостойком цементе, под сэндвич панелей - ленточные, монолитные из бетона класса С12/15 W4 на сульфатостойком цементе.

Под фундаментами устраивается подушка из местного грунта толщиной 1,5м, послойно утрамбованная тяжелыми катками, высота каждого слоя 15см. Расчетные характеристики грунтовой подушки при водонасыщенном состоянии для расчетов по деформациям должна быть не менее $\gamma_{II} = 22,2 \text{ кН/м}^3$, $\phi_{II} = 36/38^\circ \text{С}$, $E = 10,4 \text{ МПа}$.

Взам. инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
							1805-ОПЗ	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Лист
								15

Под фундаментами выполнить подготовка из щебня толщиной 100мм с пропитанным битумом до полного насыщения. Боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Полы бетонные армированные.

Цоколь высотой 0,3 м выполнен из кирпича марки КОРПо 1 НФ/100/2/50 ГОСТ 530-2007 толщиной $t = 250$ мм.

По периметру здания выполнена бетонная отмостка шириной 1 м из бетона марки С12/15 W4 толщиной 100 мм с уклоном от здания $i = 0,03$ по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

5.3 Антикоррозионные мероприятия и противопожарная защита

Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой бетона для рабочей арматуры железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции. Работы производить в соответствии с СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ».

Зоны монтажной сварки шириной 100 мм по обе стороны шва не грунтовать.

Степень агрессивного воздействия среды – не агрессивная.

Металлоконструкции грунтовать грунтовкой ГФ-021 в один слой.

Окраску металлоконструкций производить эмалью ПФ-115 в два слоя. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку – 60 мкм

Все подземные конструкции выполнены из бетона марки по водонепроницаемости W4, на сульфатостойком цементе.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						1805-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

6 Решения по инженерным сетям и системам.

В соответствии с договором поставки установки водоподготовительного оборудования в объем поставки, кроме технологического оборудования, входят:

- оборудование и системы КИПиА, АСУТП для контроля и управления процессом в автоматическом режиме, а также контроль и учет расходов исходной воды, пермеата и реагентов.
- оборудование для отопления (поддержание температуры +5 °С) в дежурном режиме от электрокалориферов;
- оборудование приточной вентиляции с подогревом и вытяжная вентиляция;
- система пожарно-охранной сигнализации;
- кабельная продукция.

В связи с отсутствием постоянного рабочего места сети канализации хозяйственных стоков не предусматривается. В проекте предусмотрена канализация от технологических процессов: напорная и безнапорная.

6.1 Сети водоснабжения и канализации

Внутриплощадочные сети водоснабжения

Внутриплощадочные сети водоснабжения состоят из водопровода сетей исходной воды В1 и сети очищенной воды (далее: пермеат) В3.

Подключение водопровода исходной воды В1 предусмотрено от существующей сети исходной воды диаметром 280*20,6 мм.

Водопровод исходной воды запроектирован из полиэтиленовых водопроводных напорных труб диаметром 90*6,7 мм, РЕ 100, SDR13,6 по ГОСТ 18599-2001. Гарантированный напор в водопроводе исходной воды Р=1,25 МПа.

Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм. Обратная засыпка трубопровода предусматривается мягким местным грунтом или песком не менее 300 мм над верхом трубопровода. Колодцы на сети водопровода приняты круглые по т.п. 901-09-11.84 альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, тип- для сухих для сухих грунтов.

Протяженность сети В1: диаметр 90*6,7, L =158,2 п.м.

После обработки исходной воды на установке водоподготовки, пермеат подается в цех экстракции SX для производственных нужд. Водопровод пермеата В3 запроектирован из полиэтиленовых водопроводных напорных труб диаметром 90*6,7 мм, РЕ 100, SDR13,6 по ГОСТ 18599-2001.

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

						1805-ОПЗ	Лист 17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм. Обратная засыпка трубопровода предусматривается мягким местным грунтом или песком не менее 300 мм над верхом трубопровода. Колодцы на сети ВЗ приняты круглые по т.п. 901-09-11.84 альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, тип- для сухих для сухих грунтов.

Протяженность сети ВЗ: диаметр 90*6,7, L =180,0 п.м.

Внутриплощадочные сети канализации

Внутриплощадочные сети канализации КЗ состоят из напорной линии от установки обратного осмоса из трубопровода ПВХ диаметром 80*4 мм и безнапорной (самотечная) линии от фильтров из трубопровода диаметром 160*6,6 мм и отводятся в существующую дренажную траншею. Далее, стоки поступают в отстойники, откуда насосами (существующая насосная станция) стоки поступают на переработку в цех экстракции SX.

Основание под трубы предусмотрено песчаное толщиной 100 мм. Обратная засыпка сетей канализации предусматривается мягким местным грунтом или песком не менее 300 мм над верхом трубопровода. Колодцы на сети КЗ приняты круглые по т.п. 901-09-11.84 альбом II из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14, тип- для сухих для сухих грунтов.

Протяженность напорной сети КЗ: диаметр 80*4 мм, L =24,5 п.м.

Протяженность самотечной сети КЗ: диаметр 160*11,8 мм, L =24,5 п.м.

6.2 Сети электроснабжения

Для приема и распределения электроэнергии на площадке проектируемого объекта предусмотрена установка трансформаторной подстанций с одним трансформатором мощностью 1000 кВА.

Подключение проектируемой КТПН -1000-6/0,4кВ выполняется проводом СИП 3 отпайкой от существующей ВЛ-10кВ от опоры №8 "Отвал №7" .

Для подключения проектируемой КТПН проектом предусматривается строительство ВЛ-10кВ на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИПЗ. На концевой опоре перед трансформаторной подстанцией устанавливается разъединитель РЛДН-10кВ.

От проектируемой КТПН-10/0,4кв выполняется электроснабжение силовых щитов ЩС (котлы 1-6), ЩС (котлы 7-12) и ВРУ, расположенных в здании установки водоподготовительного оборудования. Кабели прокладываются в траншее, в здании по стене на лотке на отм.2,500 от уровня пола, и до щитов в полу в защитной трубе.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения. Освещение дорожек территории проектируемого объекта предусмотрено светодиодным светильником, установленным на круглоконической опоре высотой 6м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Для подключения проектируемой КТПН проектом предусматривается строительство ВЛ-10кВ на типовых ж/б опорах с применением самонесущих изолированных проводов СИПЗ. На концевой опоре перед трансформаторной подстанцией устанавливается разъединитель РЛДН-10кВ. От проектируемой КТПН-10/0,4кв выполняется электроснабжение силовых щитов ЩС (котлы 1-6), ЩС (котлы 7-12) и ВРУ, расположенных в здании установки водоподготовительного оборудования. Кабели прокладываются в траншее, в здании по стене на лотке на отм.2,500 от уровня пола, и до щитов в полу в защитной трубе. Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения. Освещение дорожек территории проектируемого объекта предусмотрено светодиодным светильником, установленным на круглоконической опоре высотой 6м.						
			1805-ОПЗ						Лист
									18
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Средняя горизонтальная освещенность проездов и подходов к корпусам принята 4лк.

Для управления наружным освещением проектом предусматривается установка ящика управления освещением ЯУО типа ЯУО 9601. Ящик ЯУО устанавливается в помещении водоподготовки, подключение ящика выполняется от ВРУ.

Ящик управления наружным освещением обеспечивает автоматическое включение и отключение осветительной нагрузки от реле времени, ручное включение и отключение осветительной нагрузки осуществляется кнопками на дверце ящика.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление.

Внутренний контур заземления выполняется сталью полосовой сечением 4х40мм, проложенной по стене на высоте 400мм от уровня пола. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контуру заземления при помощи сварки не менее чем в двух точках.

Наружное заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников: Заземлитель выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, ввинченный вертикально в землю, верхние концы стали круглой заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

Все кабели проложить в траншее на глубине 0,7м от планируемой отметки земли. В местах пересечения трассы с подземными коммуникациями, вводов в здание и прохождения под

асфальтом кабель прокладывается в защитной ПНД трубе.

6.3 Мероприятия по контролю за расходом воды, топлива, тепловой и электрической энергии

Для контроля за расходом воды установлены приборы учета на вводе трубопровода исходной воды в здание водоподготовки, на трубопроводе пермеата на выводе трубопровода из цеха.

Учет тепловой энергии не осуществляется, так как теплоснабжение здания водоподготовки осуществляется за счет электрокалориферов.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии установленными в КТПН и в ВРУ. По степени надежности обеспечения электроснабжения электроприемники относятся к 3-й категории. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	товки осуществляется за счет электрокалориферов.					
			Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии установленными в КТПН и в ВРУ. По степени надежности обеспечения электроснабжения электроприемники относятся к 3-й категории . Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.					
						1805-ОПЗ		Лист
								19
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

7 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Несущие и ограждающие конструкции здания обеспечивают необходимую степень огнестойкости .

Степень огнестойкости – III а.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5

Категория здания по взрывопожарной и пожарной безопасности – Д

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										20
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

**8 Инженерно-технические мероприятия по промышленной безопасности,
гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций**

Здание цеха водоподготовительного оборудования разработано в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан и обеспечивают промышленную безопасность при эксплуатации объекта. Цех не относится к опасным производственным объектам.

В составе объекта отсутствуют оборудование, паровые и водогрейные котлы, специальные технические устройства и грузоподъемные механизмы подведомственные Департаменту Промышленной безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										21
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

9 Система антитеррористической защищенности объектов, уязвимых в террористическом отношении

Объект не относится к объектам, для которых разрабатываются система антитеррористической защиты. В связи с этим данный раздел не разрабатывается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										22
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10 Проект организации строительства

10.1 Общая часть

Объект предназначен для получения очищенной воды (пермеата) производительностью 10 м³.

Климат района работ резко-континентальный. Лето жаркое, зима холодная. Наиболее холодным месяцем является январь. Среднемесячная многолетняя температура самого холодного месяца (января) достигает -17,8°С, а наиболее теплого месяца (июля) +29,6°С. Абсолютный минимум температур -35,6°С (январь), абсолютный максимум +40,9°С (июль). Низкие температуры и маломощный снежный покров приводят к значительному (до 2-3м) промерзанию почвы. Высокие летние температуры способствуют интенсивному испарению влаги, как с поверхности почвы, так и с водной поверхности. Весна короткая, прохладная, начинается в первой половине апреля. В мае часто наблюдается возврат холодов и лишь в конце месяца происходит быстрое потепление и наступает лето. Осень довольно мягкая. В сентябре температура держится около +20 °С. Зима холодная, с обилием ветров и низкими температурами. Наибольшая скорость ветра отмечается зимой, нередко она превышает 7 м/сек. Наиболее часты ветры северо-восточного направления в зимнее время. В летнее время преобладают ветра северо-западного и северо-восточного направления.

Многолетняя среднегодовая сумма атмосферных осадков составляет 235 мм. Распределение осадков по сезонам года неравномерное. Большая часть осадков выпадает с апреля по октябрь. Наименьшее их количество приходится на январь-февраль месяцы.

Устойчивый снежный покров устанавливается к концу ноября. Нарастание высоты снежного покрова и увеличение запасов воды происходит в первой половине зимы. Средняя толща его колеблется от 11 до 3 см. Снеготаяние начинается в конце марта и заканчивается в начале апреля. Снежный покров оказывает существенное влияние на режим гидрогеологических, почвенных процессов и на питание подземных вод. Относительная влажность воздуха имеет максимальное значение 79% зимой, а минимальное летом – 47%.

Участок под строительство ЛЭП сложен разборным скальным грунтом с содержанием глыб более 30% (насыпной грунт) со вскрытой мощностью 2,9м, с поверхности перекрытым супесью с включением гравия до 10% мощностью 0,1м.

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

						1805-ОПЗ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Площадка под строительство здания с дневной поверхности сложена дресвяным насыпным грунтом с супесчаным заполнителем мощностью 1,4-1,5м. Подстилающим слоем служит разборный скальный грунт с содержанием глыб более 30% (насыпной грунт) со вскрытой мощностью 1,5-1,6м.

Участок под строительство водопровода с дневной поверхности сложен супесью с включением гравия до 10% со вскрытой мощностью 3,0м (том 3 Приложение №1).

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -3,0м не вскрыты (том3 Приложение №1).

10.2 Описание проектных решений

Основные проектные решения приведены в разделе 4 данной пояснительной записки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

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

- очистить площадку строительства от мусора;
- выполнить перенос существующих инженерных коммуникаций, попадающих на площадки строительства;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные проездные дороги;
- оградить территорию строительных площадок;
- в темное время суток обеспечить освещение площадок;
- подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;
- спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно- транс портных механизмов.

На основании локального ресурсного сметного расчета трудовые ресурсы объекта - «Строительство здания для производственных нужд с установкой водоподготовительного оборудования на площадке ТОО «Сары Казна» в г.Балхаш Карагандинской области» составили – 79,4 тыс. чел/часов. В соответствии СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II и таблицы _ применяем коэффициент совмещения, учитывающий одновременные выполнения работ 0,3 (более 4 объектов входящих в систему): $79400 : 16 \text{ (часов 2 смены)} = 4940 \text{ чел/дней}$

$4940 : 260 \text{ (рабочих дней в году)} = 19 \text{ месяцев.}$

$$19 \cdot 0,3 = 5,7 \text{ мес} = 6 \text{ месяцев.}$$

Всего общая продолжительность строительства 6 месяцев.

Все деревья и зеленые насаждения подлежащие сносу, должны быть согласованы с местными исполнительными органами. Все существующие покрытия, используемые (нарушаемые) при выполнении строительных работ, должны быть восстановлены сразу же после окончания строительных работ на данном участке. Размещение временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства предусматривается устраивать отдельным городком (участок расположения городка определить по месту). Все сыпучие материалы должны доставляться в упакованном виде

от производителя по мере необходимости. Строительные материалы нужных размеров и конфигураций должны завозиться по мере необходимости.

10.6 Мероприятия по противопожарной безопасности

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с противопожарными правилами безопасности РК. Предусмотрены и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- для тушения возможных пожаров используется подвозная в автоцистернах вода. Дополнительно предусматривается использование порошковых огнетушителей ОП-100. Расход воды на наружное пожаротушение согласно СНиП РК 2.02.05-2009 составляет – 10 л/с.;
- места стоянки строительных машин, а также выделенные места для курения должны быть оснащены первичными средствами пожаротушения;
- территория строительной площадки обеспечена проездами и подъездными дорогами с двумя въездами. Дороги и проезды в ночное время освещаются светильниками, установленными на проектируемых прожекторных мачтах;
- электрическое хозяйство строительной площадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование должно отвечать требованиям «Правил устройства электрических уст новок (ПУЭ)»

Инв. № подл.						Подп. и дата	Взам. инв. №	
						1805-ОПЗ		Лист
								26
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

10.7 Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Все работы вести в соответствии с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по обеспечению безопасности организации строительной площадки:

- перед началом перемещения груза необходимо предусмотреть подачу соответствующего сигнала;
- все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски;
- рабочие места должны быть обеспечены соответствующими средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты, связи и сигнализации.

Все металлические части установок и конструкций, которые могут оказаться под напряжением, должны быть заземлены. При работе с подъемными и тяговыми механизмами и приспособлениями предварительно должна быть проверена их исправность, а также надежность заделки в землю якорей для оттяжек. К работе могут быть допущены механизмы и приспособления, испытанные в установленные сроки. На всех механизмах и приспособлениях должны быть указаны предельная нагрузка и сроки испытания. Масса поднимаемых грузов и тяговые усилия на тросах не должны превышать допустимые.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										27
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Перед началом работ должно быть проверено знание сигналов всеми членами бригады, включая персонал, обслуживающий механизмы. При подъеме опор, а также грузов на опоры и подтягивании канатов рабочие должны быть расставлены так, чтобы исключалась возможность травматизма в случае падения опоры, груза или повреждения тяговых приспособлений. Категорически запрещается проходить или стоять под поднимаемой или опускаемой опорой, тяговыми тросами и расчалками. Запрещаются работа неисправными механизмами и устранение в них мелких неполадок во время подъема. Запрещается прекращать работы по засыпке котлованов с установленной опорой до полного их окончания, а также на время обеда или на ночь. Расчалки с поднятой опоры снимают после засыпки котлована. Влезать на установленную опору для снятия такелажа можно только после надежного ее закрепления опоры на фундаменте или в котловане по специальному разрешению производителя работ; при этом используют испытанный предохранительный пояс. К работе с переносным электроинструментом допускаются лица, имеющие I группу по технике безопасности, прошедшие производственное обучение и имеющие удостоверение на право пользования электроинструментом. В охранной зоне действующей ВЛ-10 кВ (рядом с существующей ТП) поднимать опору разрешается только в присутствии руководителя работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца ВЛ-10 кВ и наряда- допуска, выданного строительно-монтажной организацией и утвержденного ее главным инженером. Представитель владельца ВЛ-10 кВ (допускающий) должен выполнить все мероприятия, указанные в наряде (например, при полном снятии напряжения - отключить линию, проверить отсутствие напряжения на месте производства работ, наложить заземления), и допустить бригаду к работе. Заземление ВЛ должно быть в пределах видимости от места работ. Предварительно руководитель проводит инструктаж по технике безопасности, а во время работы - ведет непрерывный надзор за рабочими и не допускает посторонних лиц и животных к месту работ. При выезде на линию бригада должна получить набор необходимых медицинских средств для оказания первой помощи на месте. До начала работ в охранной зоне напряжение с действующей ВЛ-10 кВ должно быть снято. Если ВЛ отключить нельзя, допускается производство работ в ее охранной зоне при условии, что расстояние от строительных машин или грузов при их любом положении до вертикальной плоскости, проходящей через крайние провода, будет не менее 2 м. При этом грузоподъемные машины должны быть заземлены, а их машинисты - иметь квалификационную группу по технике безопасности не ниже II. Если строящаяся ВЛ-0,4 кВ сближается с действующими ВЛ высокого напряжения или находится в зоне их влияния, в проводах и тросах строящейся ВЛ-0,4 кВ появляется наведенное напряжение, которое может достигать опасных значений. Поэтому провода и тросы строящейся

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		28

ВЛ-0,4 кВ, а также тяговые механизмы должны быть заземлены на все время производства работ в охранной зоне ВЛ-10 кВ.

10.8 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

и бытового обслуживания при строительстве.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49 Об утверждении «Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается. Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом «защита временем». Предусмотреть применение строительных материалов I класса радиационной безопасности. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды. На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
										1805-ОПЗ	Лист
											29

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. При температуре воздуха ниже минус 40°С предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15°С. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м. На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечивают защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин «Биотуалет». Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия. Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плот-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										30
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ные мешки, исключая ручную погрузку. Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов. Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих. Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

10.9 Мероприятия по охране окружающей природной среды

В целях максимального сокращения вредного воздействия процессов производства строительно-монтажных работ на окружающую среду проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- своевременное и качественное устройство постоянных и временных подъездных и внутриплощадочных автодорог до начала строительства;
- транспортирование и хранение сыпучих материалов в контейнерах;
- использование металлических ящиков (поддонов) для хранения товарного бетона на площадке;
- устройство временного ограждения строительных площадок;
- использование эл. энергии для отопления временных бытовых помещений;
- сокращение сроков производства земляных работ;
- транспортирование строительной техники на площадку в дневное время;
- максимальное использование работы строительной техники в 1-ю смену;
- своевременная уборка строительного мусора и отходов строительного производства на территории стройплощадки и пятиметровой прилегающей зоны;
- уборка и благоустройство территории с восстановлением растительного покрова.

10.10 Мероприятия по контролю качества работ при выполнении земляных работ

Качество отдельных видов работ, в том числе скрытых, конструктивных элементов сооружений подлежит обязательной оценке при промежуточной приемке, а качество законченных объектов при сдаче. Строительство земляного полотна сопровождают определением его геометрических размеров и фактического планового и высотного положения его осей и бровок, а также крутизны откосов их проектных геометрических параметров. Крутизна откосов должна быть соблюдена с допустимыми отклонениями не более 10%, неровности откоса и отклонения от проектной линии (образующей) более 10 см не допускаются. Качество грунта и степень его уплотнения в земляном полотне проверяют по документации этапов производства контроля и результатам лабораторных испытаний.

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		жений подлежит обязательной оценке при промежуточной приемке, а качество законченных объектов при сдаче. Строительство земляного полотна сопровождают определением его геометрических размеров и фактического планового и высотного положения его осей и бровок, а также крутизны откосов их проектных геометрических параметров. Крутизна откосов должна быть соблюдена с допустимыми отклонениями не более 10%, неровности откоса и отклонения от проектной линии (образующей) более 10 см не допускаются. Качество грунта и степень его уплотнения в земляном полотне проверяют по документации этапов производства контроля и результатам лабораторных испытаний.					
						1805-ОПЗ				Лист
										31
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

10.11 Устройство бетонных и железобетонных конструкций монолитных и сборно-монолитных.

При возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций проверка качества выполнения работ должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», также с учетом требований других нормативных документов и стандартов. В основу положений настоящего раздела положены требования СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», также требования других нормативных документов (стандартов, инструкций и руководств), регламентирующих правила контроля данного вида работ. Особое внимание проверяющие должны обращать на технологию и последовательность выполнения работ в целом и отдельных технологических операций.

10.12 Сварка монтажных соединений строительных конструкций

Строгое соблюдение требований, содержащиеся в разделе 8 СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции", ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и ГОСТ 14098-85 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры". При проверке качества сварных монтажных соединений необходимо установить, что руководство сварочными работами осуществляется лицом, имеющим документ о специальной подготовке в области сварочных работ, а квалификация сварщиков соответствует характеру (параметрам) выполняемых сварных соединений, удостоверенная согласно Правилам аттестации сварщиков.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			
										1805-ОПЗ	Лист
											32

Проверяющие качество сварных монтажных соединений должны удостовериться, что применяемые сварочные материалы (покрытые электроды, сварочные проволоки сплошного сечения, плавленные флюсы) соответствуют требованиям стандартов на них и указаниям в проекте. При наличии соответствующего требования в проекте производства сварочных работ или технологической документации на монтажную сварку конструкций необходимо установить выполнение сварки пробных стыковых образцов из используемых на монтаже марок сталей соответствующей толщины и в том же пространственном положении, что и при выполнении монтажных операций. Проверяющему надлежит убедиться, что механические испытания стыкового сварного соединения пробных образцов произведены в объемах, согласно требованиям ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 6996-66.

Перечень документаций выполняемых для контроля качества строительства :

Акты приемки ответственных конструкций,

Акты освидетельствования скрытых работ

Акты приемки законченного строительством объекта,

Исполнительные чертежи

Сертификаты на материалы

Журналы работ по монтажу металлических конструкций

Журнал сварочных работ Журнал антикоррозионной защиты

10.13 Геодезическое обеспечение строительства

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

а) создание геодезической разбивочной основы для строительства, включающей построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных или главных разбивочных осей жилого дома, проездов, инженерных сетей;

б) геодезический контроль точности геометрических параметров жилого дома и исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации;

г) геодезические измерения деформаций оснований, конструкции здания и сооружений и их частей.

Методы и требования к точности геодезических измерений деформаций оснований здания (сооружений) следует принимать по ГОСТ 24846-81.

В процессе выполнения строительно-монтажных работ следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров здания и сооружений.

Изм.	Код уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	б) геодезический контроль точности геометрических параметров жилого дома и исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации; г) геодезические измерения деформаций оснований, конструкции здания и сооружений и их частей. Методы и требования к точности геодезических измерений деформаций оснований здания (сооружений) следует принимать по ГОСТ 24846-81. В процессе выполнения строительно-монтажных работ следует проводить геодезический контроль точности геометрических параметров здания и сооружений.	
									1805-ОПЗ	Лист
										33

Геодезический контроль точности геометрических параметров заключается в:

- а) геодезической (инструментальной) проверке соответствия положения элементов, конструкций и частей здания и сооружений, элементов проездов проектным требованиям в процессе их монтажа и временного закрепления (при операционном контроле);
- б) исполнительной геодезической съемке планового и высотного положения элементов, конструкций и частей здания и сооружений, постоянно закрепленных по окончании монтажа.

10.14 Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах, в рабочих кадрах.

На основании принятых решений по организации строительства объектов и технологии строительного производства представлен предварительный перечень основных строительных машин и механизмов, необходимых для строительства и объектов. В случае отсутствия у подрядной строительной организации указанных машин и механизмов – заменить их другими с аналогичными техническими характеристиками. Потребность строительства в дополнительных строительных машинах, механизмах и средствах малой механизации определяется на стадии разработки проектов производства работ (ППР).

№ п/п	Наименование ресурса, оборудования	Марка	Количество
1	Бульдозер 59 кВт (80 л.с)	ДЗ-110 А	1
2	Экскаваторы одноковшовые дизельные на пневмоколесном ходу, 0,65 м3	JCB 3 CX	1
3	Катки дорожные самоходные на пневмоколесном ходу	типа XP301	1
4	Катки дорожные самоходные гладкие, 13 т	типа DM-13-VD	1
5	Погрузчики одноковшовые универсальные фронтальные пневмоколесные, 3 т	LW300KN	1
6	Краны на автомобильном ходу, 10 т		
7	Компрессоры передвижные с двигателем внут-		

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			1805-ОПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

	ренного сгорания		
8	Аппарат для газовой сварки и резки		1
9	Аппарат для сварки пластиковых труб		1
10	Выпрямители сварочные однопостовые		2
11	Вибраторы поверхностные		2
12	Леса строительные	компл	10
13	Дрель электрическая		2
14	Перфоратор электрический		2
15	Электростанция передвижная 5 кВт		2
16	Вышка пневматическая		2
17	Трамбовка электрическая		2

10.15 Потребность в рабочих кадрах и временных зданиях и сооружениях

Нормативная трудоемкость строительства принятой согласно аналогу, определенная в со ставе сметной документации составила 79400 чел. часов /8 =9925 чел.дней. Расчет необходимого среднесписочного количества работающих на строительстве приведен в таблице.

Количество работающих на стройплощадке определяем по формуле: $P=Q/T$,

где Q – трудоемкость строительства в ч/дн;

T – продолжительность строительства в днях.

Если для сотрудников установлена 40-часовая рабочая неделя, как правило, это означает, что они трудятся 5 дней в неделю по 8 ч в день. Соответственно, в месяц выпадает от 21 до 23 трудовых дней.

$P=9925/180=55$ чел

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		35

№	Наименование	Ед измер	Количество
1	Общая численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, в том числе:	чел	55
2	Рабочих (83,9%)	чел	46
3	ИТР (11%)	чел	6
4	Служащих (3,6%)	чел	2
5	МОП и охрана (1,5%)	чел	1

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

						1805-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		36

11 Охрана окружающей среды

Данный раздел разработан в соответствии с действующими нормативными материалами Республики Казахстан в области охраны окружающей среды ТОО «КазГрандЭкоПроект» отдельным томом . Смотреть т3.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										37
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

12 Основные технико-экономические показатели

№п.п	Наименование	Ед измерения	Значение	Примечание
1	Мощность по пермеату	м ³ /час	10	
2	Мощность по исходной воде	м ³ /час	20	
3	Сметная стоимость строительства			
4	Протяженность трубопровода пермеата	п.м	180,0	
5	Протяженность трубопровода исходной воды	п.м	158,2	

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

						1805-ОПЗ	Лист
							38
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

13 Мероприятия по обеспечению доступности для лиц с инвалидностью и других маломобильных групп населения

Мероприятия по обеспечению доступа для лиц с инвалидностью и других маломобильных групп не предусматривается, так как в здании водоподготовки постоянные рабочие места или офисы не предусмотрены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							1805-ОПЗ	Лист
										39
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение А

Задание на проектирование «Строительство здания для производственных нужд с установкой водоподготовительного оборудования на площадке ТОО «Сары Казна» в г.Балхаш Карагандинской области

Инв. № подл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Приложение Б

Технические условия на водоснабжение и электроснабжение

Инв. № подл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Приложение В

Заголовок приложения

Инв. № подл.		Подп. и дата		Взам. инв. №								
						1805-ОПЗ						Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата							42

Приложение Г

Текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст
текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст
текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст
текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст текст.

Инв. № подл.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							</
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

[illegible]