



Товарищество с ограниченной ответственностью "МЕТРИС"
010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, улица Сакен Сейфуллин, дом №63/3.
БИН: 111040015240 лицензия II категории ГСЛ № 003939 от 30.01.2020 г.

"Строительство "Арбата" по проспекту Махамбета в первом микрорайоне г.Кульсары"

Рабочий проект

ТОМ I. Книга 1.

Общая пояснительная записка

P-9-2025-1.1-ОПЗ



Товарищество с ограниченной ответственностью "МЕТРИС"
010000, Республика Казахстан, г. Нур-Султан, улица Сакен Сейфуллин, дом №63/3.
БИН: 111040015240 лицензия II категории ГСЛ № 003939 от 30.01.2020 г.

"Строительство "Арбата" по проспекту Махамбета в первом микрорайоне г.Кульсары"

Рабочий проект

ТОМ I. Книга 1.

Общая пояснительная записка

Р-9-2025-1.1-ОПЗ

***Директор
TOO "Метрис"***



Мухаметкалиева А.Е.

***Главный инженер
проекта***

Карамолдаев О.К.

г.Атырау-2025г.

АННОТАЦИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ, СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ, САНИТАРНО-ТЕХНИЧЕСКИХ, ПРОТИВОПОЖАРНЫХ И ДРУГИХ НОРМ, ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ В ПРОЕКТЕ МЕРОПРИЯТИЙ.

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



КАРАМОЛДАЕВ О.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	5
1.1 Основание для проектирования	5
1.2 Климатические характеристики	6
1.3 Географическое расположение	6
1.4 Климат	6
РАЗДЕЛ 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	7
2.1. Исходные данные	7
2.2. Вертикальная планировка	8
2.3. Характеристика площадок	8
РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ	9
3.1. Общие сведения	9
3.2. Цель проекта	9
3.3. Основные показатели проекта	9
3.4. Основные показатели проекта	9
3.5. Основные показатели проекта	9
РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ	10
4.1. Основание для проектирования	10
4.2 Исходные данные и цели проекта	10
4.3 Основные технические характеристики	10
4.4 Основные технические характеристики	10
4.5 Система управления	10
4.6 Кабельные линии	10
4.7 Кабельные линии	11
4.8 Требования к выполнению работ	11
РАЗДЕЛ 5. НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ	12
5.1. Исходные данные	12
5.2. Поливочный водопровод	13
РАЗДЕЛ 6. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ .	
ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	15
6.1 Основание для проектирования	15
6.2 Основные технические мероприятия по промышленной безопасности.	15
6.3 Противопожарные и防爆 взрывные меры, защита персонала	16
6.4 Промышленная санитария	16
6.5 Режим труда и отдыха	17
6.6 Охрана и условия труда работников	18
6.7 Законодательные акты, нормы и правила, регламентирующие охрану труда и технику безопасности	20

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ТОО	– Товарищество с ограниченной ответственностью
АО	– Акционерное общество
НПП	– Научно-производственный центр
ГКП	– Государственное коммунальное предприятие
ГУ	– Государственное учреждение
ЦТП	– Центральный тепловой пункт
КИПиА	– Контрольно-измерительные приборы и автоматика
СДКУ	– Система диспетчерского контроля и управления
ТС	– Тепловые сети
ГВС	– Горячее водоснабжение
ВЛ	– Воздушная линия электропередачи
ВОЛС	– Волоконно-оптическая линия связи
ЦДП	– Центральный диспетчерский пункт
ПУЭ	– Правила устройства электроустановок
ПТЭ	– Правила технической эксплуатации
ПТБ	– Правила техники безопасности
ППБ	– Правила пожарной безопасности
ППР	– Проект производства работ
СМР	– Строительно-монтажные работы
ИИ	– Инженерные изыскания
ООС	– Охрана окружающей среды
ОЗТОС	– Охрана здоровья, труда и окружающей среды
ТБ	– Техника безопасности
СИЗ	– Средства индивидуальной защиты
ИТМ	– Инженерно-техническое мероприятия
ГО	– Гражданская оборона
ЧС	– Чрезвычайная ситуация
ОС	– Операционная система
ЧС	– Чрезвычайная ситуация
ГО	– Гражданская оборона
ИТМ ГО ЧС	– Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны по предупреждению чрезвычайных ситуаций

ВЕДЕНИЕ

Объект ПСД «Строительство "Арбата" по проспекту Махамбета в первом микрорайоне г. Кульсары» разработан с целью выполнения договорных обязательств по проектно-строительным работам.

Заказчиком и инициатором разработки рабочего проекта является ГУ «Аппарат Акима города Кульсары районного значения»

Проектировщик – ТОО «Метрис».

Генеральный подрядчик по строительству определяется на основании открытого тендером на строительство.

Основанием для разработки рабочего проекта является Задание на проектирование по объекту ПСД «Строительство "Арбата" по проспекту Махамбета в первом микрорайоне г. Кульсары», утвержденное руководителем ГУ «Аппарат Акима города Кульсары районного значения».

Источник финансирования: государственные средства.

Место расположения: г. Кульсары Жылыойского района Атырауской области

Ближайшей крупной железнодорожной станцией является железнодорожная станция узел г. Кульсары.

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основание для проектирования

ПСД «Строительство "Арбата" по проспекту Махамбета в первом микрорайоне г. Кульсары» разрабатывается на основании:

- Договора на выполнение проектных работ;
- Задания на проектирование от 20.03.2025 года, утвержденное руководителем ГУ «Аппарат Акима города Кульсары районного значения»;
- Постановление Акимата от 17.03.2025 г. № KZ65VBM02713898;
- Архитектурно-планировочное задание № KZ84VUA01503037 от 20 марта 2025 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жылыойского района»;
- Технический отчет по топо-геодезическим работам по рабочему проекту ПСД «Строительство "Арбата" по проспекту Махамбета в первом микрорайоне г. Кульсары», выполненный ТОО «Метрис» в 2025 году;
- Технические условия №02-156 от 04.04.2025 г. на подключение к сетям водоснабжения КГП «Жылыойсу»;
- Технические условия №27-2300 от 10.04.2025 г. на электроснабжение ТОО «Атырау Жарык».

1.2 Климатические характеристики.



1.3 Географическое расположение.

Город Кульсары расположен в восточной части Прикаспийской низменности среди полупустынь и солончаковых озёр. Через город протекает река Курсай, впадающая в озеро Камыскуль в городской черте. Здесь находится железнодорожная развязка, соединяющая ветку Атырау – Орск с западным Узбекистаном и нефтяным месторождением Тенгиз.

Названием город обязан легендарному батыру Кульсары, который, по преданию, родился в этой местности. Неподалёку от населённого пункта археологи обнаружили его могилу с култыпасом, датированную началом 19 века.

В 1940-х годах в Кульсары находилась небольшая нефтебаза и посёлок при нём. Когда же через город проложили железную дорогу, наметился экономический подъём.

Городской статус Кульсары получил недавно – в 2001 году. Это, главным образом, связано с резким притоком населения в 1999 году. Сюда переселили жителей экологически опасного посёлка Сарыкамыз. За это время в городе открылся Дом культуры, несколько детских садов.

1.4 Климат.

- Среднегодовая температура — +4,3 С°
- Среднегодовая скорость ветра — 2,3 м/с
- Среднегодовая влажность воздуха — 66 %

Климат на всей территории района резко континентальный. Плоский рельеф позволяет перемещаться большим воздушным массам любых направлений. Зимние периоды достаточно холодные, ветряные и малоснежные. Холодные материковые антициклоны устанавливают малооблачную погоду, которая преобладает зимой. Средние температуры в январе составляют -13...-15 градусов. В ночные часы температуры способны опускаться до -30 и ниже. Сильные ветра способны вызывать продолжительные снежные метели. Весенний период в большинстве сопровождается пасмурными, с низкой облачностью дни.

РАЗДЕЛ 2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

2.1. Исходные данные

- Задание на проектирование от 20.03.2025г.
- Постановление Акимата Жылыойского района KZ65VBM02713898
- Архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ84VUA01503037 от 20.03.2025г.
- Материалы инженерно-геодезических изысканий.

Заказчик: ГУ «Аппарат акима города Кульсары районного значения»

Проектируемый объект расположен по адресу: проспект Махамбета в первом микрорайоне г. Кульсары, Жылыойского района, Атырауской области, Республики Казахстан.

Генплан проекта: "Строительство «Арбата» по проспекту Махамбета в первом микрорайоне г. Кульсары» разработан на основании задания на проектирование от заказчика и на основании топографической съемки, выполненной ТОО «Полиграм» в 2024г в масштабе 1:1000.

Общая площадь участка составляет -0,4000 га.

Проектируемый участок расположен в центральной части г. Кульсары, на пересечении проспекта Махамбета с улицей К. Сыдыкова.

На участке между существующими жилыми домами и проспектом Махамбета предусматривается демонтаж существующих а-б и пешеходных покрытий и газонов.

Согласно задания на проектирование на проектируемом участке предусматривается озеленение и благоустройство территорий (установка малых архитектурных форм).

На территории «Арбата» предусматриваются установка следующих малых архитектурных форм:

1. Сцена для выступлений с деревянной обшивкой
2. Площадка для катания на роликах
3. Скамьи ж/б монолитные с частичной деревянной обшивкой
4. Скамьи для зрителей
5. Фонтаны
6. Навесы
7. Автостоянка за участком /с существующим асфальто-бетонным покрытием/.

Существующее положение участка:

1. Пешеходная площадка
2. Асфальто-бетонный участок
3. Площадка с озеленением.

При разработке генплана учтены действующие санитарные и противопожарные нормы и правила.

Отведенный имеет участок с площадью - 0.4000 га.

Подходы к участку благоустроены существующим асфальто-бетонным покрытием для подъезда посетителей, пожарной автотехники и др. автомобилей.

2.2. Вертикальная планировка

Планировочные отметки здания предусмотрены в увязке с существующими отметками рельефа местности. План организации рельефа решен с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности, и разработан в проектных горизонталях.

Минимальный проектируемый уклон принят 3‰. Продольные и поперечные уклоны не превышают допустимых строительными нормами величин.

2.3. Характеристика площадок

Генеральный план разработан в соответствии с учетом транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

Проектируемый участок относительно ровный, перепад высот составляет -от -10.40 до -9.85 на застроенной территории.

Конфигурация участка в плане многоугольная.

Генеральный план соответствует требованиям СН РК 3.01-03-2013 и СП РК 3.01-101-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов", противопожарным и санитарным нормам.

Проектом предусмотрено установка скамеек и мусорных урн.

Работы по озеленению предусмотрены на территории данного участка в виде посадки газона и деревьев.

Показатели генерального плана

№	Наименование	Ед. изм.	площадь		% к общей площади	
			до	после	до	после
1.	Площадь территории/за участком (в границах отвода)	м ²	0.4000	0.4000	100	100
2	Площадь застройки	м ²	-	52	-	1.30
3	Площадь покрытий/за участком		2262/157	3235/495	56.55	80.88
4	Площадь озеленения	м ²	1466	713	36.65	17.82
5	Прочие участки/за участком	м ²	272	-	6.80	-

РАЗДЕЛ 3. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ.

3.1. Общие сведения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №27-2300 от 10.04.2025 года, выданных ТОО «Атырау Жарык», а также с учётом заданий от смежных разделов. Проект разработан в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан, регулирующими проектирование, строительство и эксплуатацию электрических сетей — ПУЭ, ПТБ, СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013 и СП РК 4.04-116-2020.

3.2. Цель проекта

Обеспечение электроснабжения и наружного освещения в рамках строительства жилого микрорайона «Арбат» на проспекте Махамбета в г. Кульсары. В проекте предусмотрены демонтаж существующих элементов и монтаж новых сетей и оборудования для надежного и безопасного электроснабжения.

3.3. Основные показатели проекта

Номинальное напряжение сети: 380 В

Расчетная мощность нагрузки: 2,39 кВт

3.4. Основные показатели проекта

Демонтажные работы:

Демонтаж кабельной и воздушной линии 0,4 кВ протяжённостью 70 м;

Демонтаж 1 опоры воздушной линии 0,4 кВ;

Демонтаж 8 опор наружного освещения.

Монтажные работы:

Рытьё траншеи объемом 5,9 м³;

Обратная засыпка траншеи песком — 2 м³;

Обратная засыпка траншеи обычным грунтом — 4 м³;

Прокладка кабеля по траншее длиной 35 м;

Прокладка кабеля методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ) в полиэтиленовой трубе диаметром 63 мм на участке 12,2 м;

Установка щита учёта электроэнергии (1 комплект);

Установка шкафа управления наружным освещением (1 комплект).

В существующей комплектной трансформаторной подстанции КТПН-8/9 установлен автоматический выключатель на 40 А, от которого питание осуществляется кабелем марки АВВГнг 4×6 мм² до щита учёта электроэнергии (ЩУЭ). От ЩУЭ до шкафа управления освещением (ШУО) прокладывается кабель марки АВБбШв 4×6 мм², с применением метода ГНБ и полиэтиленовой трубы при пересечении дороги

3.5. Основные показатели проекта

Все проектные и монтажные работы выполняются в соответствии с нормативными требованиями:

Правила устройства электроустановок (ПУЭ);

Правила техники безопасности (ПТБ);

Строительные нормы Республики Казахстан СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013, СП РК 4.04-116-2020;

Технические условия ТУ №27-2300 от 10.04.2025 г., выданные ТОО «Атырау Жарык»

РАЗДЕЛ 4. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.

4.1. Основание для проектирования

Настоящий проект «Строительство "Арбата" по проспекту Махамбета в первом микрорайоне г. Кульсары» разработан на основании:

- задания на проектирование;
- технических условий и исходных данных, предоставленных смежными разделами;

действующих в Республике Казахстан нормативно-технических документов в области проектирования, строительства и эксплуатации систем электроснабжения, в том числе:

ПУЭ – Правила устройства электроустановок;

ПТБ – Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок;

СН РК 4.04-07-2023 – Строительные нормы Республики Казахстан по наружному освещению;

СП РК 4.04-107-2013 – Строительные правила по проектированию и монтажу электроосвещения.

4.2 Исходные данные и цели проекта

Целью проекта является электроснабжение и освещение территории пешеходной зоны («Арбат»), а также подвод питания к насосам повышения давления системы водоснабжения.

Источник электроснабжения — проектируемый шкаф управления наружным освещением (ШУНО).

4.3 Основные технические характеристики

Напряжение электросети: 380/220 В;

Частота тока: 50 Гц;

Расчётная мощность: 2,39 кВт.

4.4 Основные технические характеристики

Проектом предусмотрена установка следующих типов светильников:

BDP263 DW50 DR LED30/740 NO — для освещения пешеходных зон;

BDS492 T25 DM GRB LED20/730 NO — для декоративного освещения;

BDS670 LED80-4S/740 I MDM D9 STD 60 — для освещения парковой зоны.

Светильники устанавливаются на стальные опоры типов:

СТВ 3-3 68/104;

СКФ 5-3 70/125-А.

4.5 Система управления

Управление наружным освещением осуществляется автоматически посредством фотореле, размещённого в проектируемом шкафу управления наружным освещением (ШУНО). Светильники включаются при снижении уровня естественного освещения.

4.6 Кабельные линии

Подключение светильников осуществляется кабелем ВВГ 3х1,5 мм², с присоединением к питающей линии через прокалывающие зажимы.

Прокладка питающих кабелей выполнена кабелем АВБбШв, проложенным в траншеях на глубине 0,7–1,0 м от планировочной отметки земли.

4.7 Кабельные линии

В целях электробезопасности предусмотрено повторное заземление нулевого провода. В качестве заземляющего элемента используется стальная опора, приваренная к заземляющему устройству, включающему:

стальной электрод диаметром 16 мм, длиной 6,0 м, вбитый в землю на расстоянии 0,5 м от опоры;

стальная полоса 40×4 мм, соединяющая электрод с опорой, уложенная в траншее на глубине 0,5 м.

4.8 Требования к выполнению работ

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в строгом соответствии с требованиями действующих нормативных документов:

ПУЭ — Правила устройства электроустановок;

ПТБ — Правила техники безопасности;

СН РК 4.04-07-2023 — Строительные нормы Республики Казахстан;

СП РК 4.04-107-2013 — Строительные правила по электроснабжению наружного освещения.

РАЗДЕЛ 5. НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

5.1. Исходные данные

Раздел «Строительство "Арбата" по проспекту Махамбета в первом микрорайоне г.Кульсары» разработан на основании технического задания, выданного Заказчиком проекта.

Данная проектная документация по представленным разделам выполнена на стадии «Рабочий проект» в соответствии с нормативными требованиями РК.

Раздел «Наружное водоснабжение и канализация» разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности:

СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";

СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации";

СП РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения, и канализации из пластмассовых труб»;

СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Республики Казахстан № 26, от 20 февраля 2023 года;

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" утвержденный приказом Министра внутренних дел РК от 17.08.2021 года № 405;

СН РК 1.02-108-2014 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

Проектом предусмотрена система:

- Поливочного водопровода,

Климатологические данные приняты в соответствии со СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» для г. Атырау, следующие:

- температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции, зимняя - минус 29,9°C;

- температура наружного воздуха для проектирования вентиляции, летняя – плюс 28,3°C;

- температура наружного воздуха для проектирования кондиционирования, летняя - плюс 31,6°C;

- продолжительность отопительного периода 199 суток;

- средняя температура отопительного периода - минус 6,2°C.

Параметры воздуха в зданиях принимаются в соответствии с действующей нормативной документацией, а также по заданию технологических отделов. Категории помещений приняты в соответствии с противопожарными нормами проектирования Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Расчетный расход воды на водопотребление и водоотведения принят согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий» и представлен в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Наименование систем	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/ч	л/сек	
Система В7	2,91	1,455	0,404	

5.2. Поливочный водопровод

Согласно заданию на проектирование, приняты разработка поливочных систем водопровода. Соответственно площадь вокруг парка обеспечены участком зеленого насаждения, площадь покрытия (тротуар). Руководствуясь с СП РК 4.01-101-2012, определен расход воды для полива. Из исходных данных раздела «Генплан», площадь зеленого насаждения – 998,0 м². СП РК 4.01-101-2012, Приложение В, Таблица В.1 - Нормы расхода воды потребителями, п.24.1. расход воды для полива зеленых насаждений, газонов и цветников в средние сутки 3- бл. Результат занесен в таблицу Таблица 8.1.

Точка подключения водопровода осуществляется от существующей сети В1 Ø63мм, глубина -1,7м, давление 0,1МПа. На точке врезки запроектирован водопроводный колодец ВК-1 Ø1500 с запорной арматурой согласно ТУ.

Согласно проектным решениям при пониженном входном давлении, после подключения к точке врезки, предусмотрено установить колодец размером 3,0х2,0м с насосной станцией и водомерным узлом.

В состав водомерного узла входит:

- Счетчик для холодной воды 25, количеством 1 ед.,
- Фильтр магнитный муфтовый косой G=2" ВВ, количеством 1 ед.,
- Муфта стальная G=1" ВВ, количеством 2 ед.,
- Кран шаровый полнопроходный серии G=1/2" ВВ, количеством 1 ед.,
- Труба стальная электросварная прямошовная Дн=32х3.0,
- Кран трехходовой для манометра MV25 – 015, количеством 1 ед.,
- Манометр общего назначения ОБМ-100, количеством 1 ед.,
- Тройник переходной резьбовой G=1 1/4"х 1/2"х 1 1/4" ВВВ, количеством 2 ед.,
- Муфта переходная G=1" х 1 1/2" ВВ, количеством 1 ед.,
- Ниппель G=1" НН, количеством 1 ед.,
- Кран шаровый полнопроходный серии G=2" ВН, количеством 1 ед.,

Проектом предусмотрена кольцевая магистраль вокруг парка из полиэтиленовых труб HDPE100 Ø40 мм по СТ РК ИСО 4427-2004 с подключением краников и фитингов, укладывается мягкий местный грунт толщиной 0,1 м, без комков и твердых примесей. Управление осуществляется из колодца управления, в котором размещен насос повышения давления марки CNP-21FSWPC в количестве 2-шт (1 основной + 1 резервный).

Для ручного полива на всей протяженности трубопровода предусмотрены вертикальные выводы с установкой поливочных кранов. Краны выводятся на поверхность земли с шагом каждые 50–60 м, что обеспечивает равномерный охват зон орошения при использовании стандартных шлангов.

Каждый кран подключается через тройник от магистральной трубы ПНД Ø40 мм и поднимается на поверхность по трубе Ø25 мм. На конце стойки устанавливается шаровый кран с наружной резьбой 3/4" или 1" под стандартные быстросъемные соединения.

Установка кранов выполняется в ПНД-трубе, с минимальной глубиной заложения 0,5 м и возможностью демонтажа/замены в процессе эксплуатации. В зонах мощения (тротуары, площадки) допускается установка кранов.

Система рассчитана на сезонную эксплуатацию. В зимний период производится слив воды с дренажными колодцами, через дренажные вентили.

По всей протяженности, над водоводом проложена сигнальная лента, на высоте от трубы 200 мм, так как низ трубопровода на отметке минус 400 мм, от поверхности земли.

Глубина заложения проектируемого поливочного трубопровода от поверхности земли до низа трубы принята, согласно п.11.41 СНиП РК 4.01-02-2009, глубина заложения труб на 0,5 м больше расчетной глубины проникания в грунт нулевой температур. Такая глубина обеспечивает:

- защиту трубопровода от механических повреждений,
- достаточную теплоизоляцию при условии слива воды на зимний период,
- удобство монтажа и доступа к элементам системы.

В местах размещения арматуры, узлов управления и слива предусмотрены смотровые сборные колодцы из ЖБИ с верхом на уровне земли диаметром Ø1000 мм, обеспечивающие свободный доступ к арматуре и обеспечивающие безопасность эксплуатации.

Все колодцы из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-2016. Наружный и внутренний поверхности железобетонных колодцев покрывается гидроизоляцией. Изоляция - горячий битум, наносится на железобетонный колодец с помощью кистей.

Грунт, основание под трубой должен быть тщательно выровнен и не содержать твердых включений. При обратной засыпке трубопроводов следует предусматривать подбивку пазух и защитный слой над верхом труб из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебень, камень, кирпич и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

При производстве работ руководствоваться требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СНиП 5.01-101-2013 «Земляные работы». Производство и приемку работ выполнить в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Предварительное испытательное гидравлическое давление должно быть равно 1.5 Рраб. Окончательное испытательное давление должно быть равно 1.3 Рраб.

Требования к контролю сварных соединений это, сварные соединения, забракованные при внешнем осмотре и измерениях, исправлению не подлежат и должны быть удалены из трубопровода. К обязательным методам оценки качества всех типов сварных соединений относятся:

- Внешний осмотр;
- Гидравлическое или пневматическое испытания;
- Испытания на осевое растяжение;
- Ультразвуковой контроль.

РАЗДЕЛ 6. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ. ПРОМЫШЛЕННАЯ САНИТАРИЯ . ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

6.1 Основание для проектирования.

Раздел ОТ и ТБ к рабочему проекту ПСД «Реконструкция магистрального канализационного трубопровода г. Кулсары Жылыойского района Атырауской области» разработан на основании:

- Задания на проектирование от 21.03.2024 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Жылыойского района»;
 - «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом МЗ РК NoKP ДСМ-72 от 03.09.2021 года;
 - «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министра Здравоохранения РК №26 от 20.02.2023 года;
- и с учетом принятых технических решений по основным сооружениям запроектированного объекта.

6.2 Основные технические мероприятия по промышленной безопасности.

Проектные решения промышленной безопасности регламентируются законодательными и нормативными актами Республики Казахстан и должны соответствовать требованиям, обеспечивающим безопасные условия на стадиях строительства и эксплуатации запроектированных объектов.

В иных случаях требуется согласие государственных органов, утвердивших нормативные документы и осуществляющих государственный надзор в области промышленной безопасности.

Организация и оснащение рабочих мест соответствует требованиям нормативных и правовых актов по охране труда и обеспечивает удобство, оперативность и надежность обслуживания запроектированных сооружений.

Ко всем запроектированным зданиям и сооружениям по настоящему рабочему проекту предусмотрены проезды и пешеходные дорожки. Все строительно-монтажные работы в период строительства, регламентные и ремонтные работы на запроектированном объекте предусмотрены только в светлое время суток.

Обслуживание объекта предусматривается в плановом режиме.

Проживание работников на запроектированных объектах не предусмотрено.

Обслуживающий персонал допускается к работе только по результатам проведения ежегодных и периодических медицинских осмотров в соответствии с требованиями медицинских регламентов. Поступающие на работу обязаны пройти предварительный медицинский осмотр с обязательным получением медицинского заключения.

Рабочим проектом предусматривается устройство футляров на существующие и проектируемые подземные коммуникации, попавшие под дорожное полотно строящейся автомобильной дороги, а также вынос и переустройство газопровода среднего давления, водопровода и трубопровода канализации, попадающей под подошву дорожного полотна.

Сборка, сварка, термообработка и контроль качества сварных соединений трубопроводов и футляров выполняется в соответствии СП РК 4.02-104-2013 и СН РК 4.02-04-2013. Трубопроводы до ввода в эксплуатацию должны подвергнуться очистке полости, испытанию на прочность и проверке на герметичность. Испытание трубопровода на прочность и проверку на герметичность следует принимать в соответствии со СП РК 4.02-104-2013 и СН РК 4.02-04-2013.

Каждый вид оборудования, используемый в процессе завершающих работ должен иметь свой Паспорт.

6.3 Противопожарные и противовзрывные меры, защита персонала

Неисправное оборудование, загазованные зоны могут быть очагами взрывов, пожаров, отравления людей, загрязнения прилегающей городской территории и окружающей среды.

Исходя из этой потенциальной опасности, проектом предусматриваются мероприятия, которые обеспечивают безопасность обслуживающего персонала и оборудования.

Основные мероприятия по технике безопасности:

- создание безопасных условий труда рабочих, занятых монтажом арматуры и прокладкой трубопроводов;
- соблюдение технических условий и норм, обеспечивающих надежность и безопасность эксплуатации систем.

Для создания безопасных условий труда необходимо применять землеройные машины, грузоподъемные механизмы, очистные и изоляционные машины, электросварочные и другие оборудования. Необходимо обучать рабочих правилам безопасности при обслуживании машин и механизмов, правильно организовать работы, технический надзор и т. д.

В соответствии с действующими правилами безопасности и другими законодательными актами и нормативно-техническими документами, на предприятиях разрабатываются мероприятия по охране труда и технике безопасности по предупреждению и ликвидации аварийных, травмоопасных и других чрезвычайных ситуаций, в которых предусматривается:

- инструктивное обеспечение персонала и объектов;
- медосмотр персонала и обеспечение средствами индивидуальной и коллективной защиты;
- безопасная эксплуатация и охрана трубопроводов и оборудования;
- средства аварийной защиты;
- пожарная безопасность;
- ограничение вредного воздействия опасных и вредных факторов на людей;
- информация персонала, органов управления, населения о состоянии технической безопасности объектов.

Продувка и испытание на герметичность, прочность производится в соответствии с нормативными требованиями РК, предусматривающей необходимые мероприятия по технической и пожарной безопасности с учетом местных условий.

План и график работ по продувке и испытанию на герметичность и прочность должны быть составлены строительной организацией и согласованы с Заказчиком.

При продувке и испытании трубопровода запрещается проезд, нахождение в пределах зоны автомобилей и другой техники с работающими двигателями, а также строго запрещается курение и пользоваться открытым огнем в пределах производства работ.

Соединения трубопроводов выполняется на сварке. Резьбовые и фланцевые соединения, используемые в местах установки контрольно-измерительных приборов и другой арматуры, устанавливаются с непроницаемыми уплотнениями. Прокладки фланцевых соединений необходимо изготавливать из материалов, не разрушающихся и недеформирующихся при повышенных температурах и воздействии горячей воды.

По пожаро-взрывобезопасности применяемое оборудование, технологические процессы, производственные инструкции и действия персонала должны соответствовать требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного Постановлением Правительства РК №14 от 16.01.2009г.

6.4 Промышленная санитария

В целях охраны здоровья персонала, предупреждения профессиональных заболеваний и несчастных случаев, работники проходят предварительные и периодические медицинские осмотры, специальные медицинские обследования.

Должностные лица предприятия обязаны обеспечивать содержание и эксплуатацию, применяемых в период строительства и эксплуатации запроектированного объекта, производственных и

санитарно-бытовых помещений, рабочих мест, технологического оборудования в соответствии с санитарными нормами, гигиеническими нормативами.

Воздух производственных территорий должен соответствовать установленным нормативам. Контроль загазованности осуществляется в установленном на предприятии порядке, согласно «Методическим рекомендациям по контролю воздушной среды», согласованные приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью №39 от 04.11.2010 г.

Руководители строительно-монтажных и эксплуатационных организаций обязаны обеспечивать соблюдение всеми работниками правил внутреннего распорядка, относящихся к охране труда, в соответствии с Типовыми правилами внутреннего трудового распорядка для рабочих и служащих предприятий и организаций. Также обеспечивать своевременное оповещение всех подразделении о неблагоприятных метеорологических условиях (гроза, ураган, аномальная температура воздуха и др.) и принимать меры по обеспечению безопасности персонала и оборудования.

На основании требований п.39, 40 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра Здравоохранения РК №26 от 20.02.2023 год **запрещается**:

1. проведение тепловых сетей, независимо от способа прокладки и системы теплоснабжения, по территории кладбищ, свалок, скотомогильников, земледельческих полей орошения, полей ассенизации и других участков, представляющих опасность химического или биологического загрязнения горячей воды;
2. прокладка в каналах тепловых сетей с трубопроводами горячего водоснабжения с сетями бытовой и производственной канализации не прокладываются.

6.5 Режим труда и отдыха.

На объекте предусмотрен одно режим работы, за исключением аварийных случаев, которые предполагают отключение большого количества и социально-важных потребителей.

В целях оптимизации трудовой деятельности необходимо предусматривать чередование работы с перерывами на отдых.

Регламентируемые перерывы предусматриваются для работников согласно внутреннего трудового распорядка.

Предлагаемый режим труда и отдыха работников приведен в таблице 11.7.1

Для всех категорий работников необходимо установить, что предельными температурами, ниже которых могут производиться работы на открытом воздухе при условии проведения дополнительных организационных мер по предотвращению обморожения работников, должны считаться приведенные в таблице 11.7.2

Таблица 11.7.1 Режим труда и отдыха работающих

Характеристика работы	Продолжительность и распределение перерывов	Содержание отдыха
Работы, связанные с незначительными физическими усилиями	Два перерыва по 5 мин. в течение смены: через 2 часа после начала работы и за 1,5 часа до ее окончания	Производственная гимнастика 2 раза в день
Работы при незначительных физических усилиях, но не в благоприятных условиях	Перерывы по 8-10 мин. в течение каждого часа	Производственная гимнастика 2 раза в день
Работы, выполняемые с большими физическими усилиями в особо неблагоприятных условиях	Перерывы по 12-15 мин. в течение каждого часа работы	Производственная гимнастика 2 раза в день

Работы, выполняемые в благоприятных условиях, но связанные со значительным напряжением внимания	Перерывы по 5 мин. (один - в середине первой половины дня, два - во второй половине дня)	Упражнения типа дыхательной гимнастики
Работы, связанные со средними физическими усилиями	Два перерыва по 10 мин. в течение смены: через 2 часа после начала работы и за 1,5 часа до ее окончания	Производственная гимнастика 2 раза в день по 5 мин.

Таблица 11.7.2 Критические температуры воздуха в холодный период года, требующие дополнительных мероприятий по предотвращению обморожения работников

№	Скорость ветра, м/с	Предельная температура воздуха
1	до 2	минус 45°C
2	от 2 до 5	минус 40°C
3	от 6 до 10	минус 35°C
4	от 11 до 15	минус 25°C
5	16 и более	минус 20°C

При температуре от минус 30°C до минус 45°C работающим на холоде предоставлять возможность обогрева с перерывами на 10 минут через 30 минут работы, включая перерывы в счет рабочего времени. Средства для обогрева предоставляются на месте работы или в непосредственной близости от места работы.

При выполнении работ в холодное время обязательно предусматриваются:

- радио - связь;
- наличие средств индивидуальной защиты и первой медицинской помощи на случай возможного обморожения открытых частей тела;
- проведения внеочередного инструктажа по ОТ и ТБ на рабочем месте;
- производство работ бригадой (звеньями) не менее 2 человек.

Управление производством работ возлагается на начальников подразделений.

6.6 Охрана и условия труда работников.

Мероприятия по охране труда на каждом рабочем месте предприятия направлены на сохранение здоровья, работоспособности работников, на снижение потерь рабочего времени и, как следствие, на повышение производительности труда.

В соответствии с пп.1 п.2 ст.71 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите», запроектированные футляры и трубопроводы не являются опасным производственным объектом.

Целью всех мероприятий по охране труда является повышение эффективности работ по профилактике производственного травматизма, профессиональной заболеваемости, аварийности и других инцидентов за счет:

- своевременного выявления и устранения опасных и вредных производственных факторов на объектах;
- устранения недостатков в организации работ по охране труда;
- принятия по результатам проведенных проверок оперативных мер, способствующих исключению негативных явлений в области охраны труда, и разработки организационных мероприятий по повышению безопасности труда.

Производственный контроль должен проводиться в соответствии с Санитарными правилами и включать в себя:

- организацию медицинских осмотров, профессиональной гигиенической подготовки и аттестации должностных лиц и работников организаций;
- контроль за наличием сертификатов, санитарно-эпидемиологических заключений, личных медицинских книжек, санитарных паспортов;

- ведение учёта и отчетности, установленной действующим законодательством по вопросам, связанным с осуществлением производственного контроля.

В Правилах производственного контроля на объектах определены основные задачи производственного контроля, к которым относятся:

- обеспечение соблюдения требований промышленной безопасности в эксплуатирующей организации;
- анализ состояния промышленной безопасности в эксплуатирующей организации, в том числе путем организации проведения соответствующих экспертиз;
- разработка мер, направленных на улучшение состояния промышленной безопасности и предотвращение ущерба окружающей среде;
- контроль за соблюдением требований промышленной безопасности, установленных законами и иными нормативными правовыми актами;
- координация работ, направленных на предупреждение аварий на тепловых сетях и производственных объектах и обеспечение готовности к локализации аварий и ликвидации их последствий;
- контроль за своевременным проведением необходимых испытаний, технических освидетельствований и ремонта технических устройств, применяемых на производственных объектах, и проверкой контрольных средств измерений;
- контроль за соблюдением технологической дисциплины.

Для повышения эффективности функционирования производственного контроля со стороны государственного надзорного органа последний должен получать систематизированную информацию.

Информация должна включать:

- план мероприятий по обеспечению промышленной безопасности на текущий год;
- сведения об организации системы управления промышленной безопасностью, если такая создана в организации;
- фамилию работника, ответственного за осуществление производственного контроля, его должность, образование, стаж работы по специальности, дату последней аттестации по промышленной безопасности;
- сведения о протяженности тепловых сетей и водопровода, количестве производственных объектов с описанием основных потенциальных источников опасностей и возможных последствий аварий;
- отчет о выполнении плана мероприятий по обеспечению промышленной безопасности, результаты проверок, устранение нарушений, выполнение предписаний, план мероприятий по локализации аварий и ликвидации их последствий;
- сведения о состоянии оборудования, применяемых на производственных объектах и подлежащего обязательной сертификации;
- сведения об освидетельствовании и проведении контрольных испытаний применяемого оборудования и материалов, а также тепловых сетей и сооружений на них;
- план проведения контрольно-профилактических проверок на следующий год;
- оценку готовности работников эксплуатирующей организации к действиям во время аварии;
- описание аварий и несчастных случаев, произошедших на производственных объектах строительной и эксплуатирующей компании, анализ причин их возникновения и принятые меры;

Проверка состояния условий труда в зависимости от этапа контроля и вида целевых проверок осуществляется как отдельными руководителями и специалистами (мастерами, начальниками цехов, главными и ведущими специалистами и т.д.), так и комиссиями по промышленной безопасности и охране труда.

Проверка состояния условий труда проводится в присутствии руководителей проверяемого объекта и соответствующих специалистов (механиков, операторов, энергетиков и др.). Проверка состояния условий труда осуществляется путем осмотра рабочих мест и оборудования, механизмов и приспособлений, опроса работающих, ознакомления с организацией работ по охране труда и с имеющейся документацией.

В процессе проверки объектов и рабочих мест принимаются оперативные меры по устранению выявленных недостатков, создающих угрозу жизни и здоровью работающих, работникам проверяемых объектов оказывается практическая помощь в решении возникающих вопросов.

Результаты контроля обязательно отражаются в Журналах проверки состояния условий труда, имеющихся на объектах. В необходимых случаях, в зависимости от этапа контроля в обобщенном виде эти результаты оформляются актом, один экземпляр которого передается руководству для устранения выявленных недостатков и нарушений, выполнения соответствующих мероприятий. В журналах проверки состояния условий труда указываются сроки устранения выявленных нарушений, недостатков и ответственные лица за их устранение.

Служба охраны труда и техники безопасности должна постоянно контролировать воздействие неблагоприятных факторов производственной среды на обслуживающий персонал при эксплуатации объекта.

Для защиты работающих от опасных и вредных производственных факторов предусматриваются специальная рабочая одежда, обувь и средства индивидуальной защиты. Перечень и количество средств защиты определяется в зависимости от профессии.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать безопасность труда.

6.7 Законодательные акты, нормы и правила, регламентирующие охрану труда и технику безопасности

При строительстве и эксплуатации запроектированного объекта, предусматривается выполнение требований:

- Закона РК «О гражданской обороне» №188-V от 11.04.2014 года;
- Кодекс Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV от 18.09.2009 года;
- СН РК 1.03-05-2011 Охрана труда и техника безопасности в строительстве;
- СП РК 2.02-101-2014 Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;
- СН РК 3.01-01-2011 Генеральные планы промышленных предприятий*;
- СН РК 4.02-04-2013 Тепловые сети;
- СН РК 4.02-11-2003 Инструкция по проектированию и монтажу тепловых сетей из труб промышленной теплоизоляции из пенополиуретана в спиральновитой оболочке из тонколистовой оцинкованной стали;
- Методическим рекомендациям по контролю воздушной среды, согласованные приказом Комитета по государственному контролю за чрезвычайными ситуациями и промышленной безопасностью №39 от 04.11.2010 г.;
- и других НТД в части допуска персонала, организации работ, средств защиты, безопасности основного и вспомогательного производства, электрической и противопожарной безопасности.