Согласно прилож.«К» СН РК 1.02-03-2011

**ТОО «Шабыт-21»**
**Лицензия ГСЛ № 14005646 от 21.04.2014 г.**

**Заказ: 07-2025**
**ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

## «Устройство автополива Набережной р.Каратал г.Талдыкорган области Жетысу»

**Том-1**

**Общая пояснительная записка**

**г. Шымкент-2025 г.**

Согласно прилож.«К» СН РК 1.02-03-2011

**ТОО «Шабыт-21»**
**Лицензия ГСЛ № 14005646 от 21.04.2014 г.**

**Заказ: 07-2025**
**ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»**

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
# «Устройство автополива Набережной р.Каратал г.Талдыкорган области Жетысу»

## Том-1
## Общая пояснительная записка

**Директор** **Нуржанова К.К.**

**Главный инженер проекта** **Абдилла А.**

**г. Шымкент-2025 г.**

## СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

| № | Ф. И. О. | Должность | Раздел проекта | Роспись |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ержигитов Д. | Инженер | ГП | |
| 2 | Ерменбеков | Инженер | АС | |
| 3 | Абдумуталип Б. | Инженер | ПВ | |
| 4 | Бейсенбай. | Инженер | ЭСН | |
| 5 | Абдилла А. | Инженер | ПОС | |
| 6 | Исабекова А. | Инженер | Сметная документация | |

Рабочий проект **«Устройство автополива Набережной р.Каратал г.Талдыкорган области Жетысу»** разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие черезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта _____Абдилла А.

## СОСТАВ ПРОЕКТА

| № тома | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|
| Том 1 | 07-2025-ПЗ | Общая пояснительная записка |
| Том 2 | Альбом 1 | Генеральный план |
| | Альбом 2 | Поливочный водопровод |
| | Альбом 3 | Архитектурно-строительная часть |
| | Альбом 4 | Наружные сети электроснабжения. |
| Том 3 | ПОС | Проект организаций строительство |
| | ПП | Паспорт проекта |
| | ОВОС | Охрана окружающий среды |
| | Смета | Сметная документация |

**Наименование:** рабочий «Устройство автополива Набережной р.Каратал г.Талдыкорган области Жетысу»

**Заказчик:** ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»

**Генеральный проектировщик:** ТОО «Шабыт-21» Лицензия ГСЛ № 14005646 от 21.04.2014 г.
Категория I
ГИП Абдилла А.

**Субпроектировщик:** ТОО "ПрофТехПроект". Государственная лицензия №24032021 от 04.11.2024 года. Лицензиар; Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области". Акимат Карагандинской области. Категория III.

**1. Основные исходные данные**

**Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержден руководителем: А.Барлыбеков. ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган»

АПЗ выдан ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкоргана» от 23.07.2025 года № KZ88VUA01732855 по объекту «Устройство автополива Набережной р.Каратал г.Талдыкорган»

Постановление акима города Талдыкоргана от 11.07.2017 года №335 о предоставлении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства города Талдыкорган» права постоянного землепользования на земельный участок Аллеи Набережной р.Каратал г.Талдыкорган.

Акт на право постоянного землепользования Кадастровый номер земельного участка 03-268-036-256. Площадь земельного участка (гектар) 9.9241 га.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ» Лицензия ГСЛ №17014039.

Топографическая съемка, выполненная ТОО "3D Geo-Karta" Лицензия № 19017786 от 27 сентябрь 2023 года.

**Технические условия:**

ГГКП на ПХВ «Жетысу Водоканал» на подключение автоматичесского полива №190 от 09 сентября 2025 года.

АО «ТАТЭК» на подключение электроснажение «Устройство автополива Набережной р.Каратал г.Талдыкорган» ТУ № 25-775 от 16.09.2025 года

**Состав проекта**

Том 1 07-2025-ПЗ Общая пояснительная записка
Том 2 Альбом 1 Генеральный план
Альбом 2 Поливочный водопровод
Альбом 3 Архитектурно-строительная часть
Альбом 4 Наружные сети электроснабжения.
Том 3 ПОС Проект организаций строительство
ПП Паспорт проекта
ОВОС Охрана окружающий среды
Смета Сметная документация

## 2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЬЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 2.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок изысканий расположен в г. Талдыкорган Жетысуской области.

Город является административным центром Жетысуской области.

В геоморфологическом отношении площадка изысканий расположена в пределах Орогенного пояса Казахстана и занимает Жетысу-Алатауский (Джунгарский) регион второго порядка. Орогенный пояс Казахстана является окраинной зоной громадного массива горных цепей Центральной Азии, включающей несколько самостоятельных горных систем, разделенных обширными, открытыми на запад межгорными впадинами. Орогенный пояс Казахстана сформирован весьма сложно-построенными структурными элементами, различающимися как по тектоническому режиму и времени перехода к относительно консолидированному состоянию палеозойского фундамента, так и по особенностям перехода к постгеосинклинальному этапу геологического развития.

В орографическом отношении описываемый район представляет собой межгорную впадину, ограниченную с севера, востока и юга северо-западными отрогами Джунгарского Алатау. Ширина впадины изменяется от 3-4км в восточной части до 30-35км в наиболее широкой центральной части. На западе она соединяется с Балхашской депрессией. Рельеф впадины равнинный, поверхность ее наклонена на запад.

В описываемом районе выделяются две крупные морфоструктуры: низкогорье Джунгарского Алатау и равнина Талдыкорганской впадины.

Формирование низкогорного рельефа связано с проявлением эрозионно-тектонических процессов. Рельеф слаборасчлененный с мягкими увалистыми и увалисто-куполовидными контурами.

Талдыкорганская межгорная впадина занимает основную часть описываемой территории и является наложенной структурой, возникшей на разновозрастном палеозойском фундаменте. Поверхность равнины сложена четвертичными и неогеновыми осадками, образующими различные типы рельефа.

Денудационно-эрозионный рельеф развит вдоль горных сооружений на песчано-глинистых отложениях неогена. Поверхность равнины слабо наклонена к центру впадины. Рельеф осложнен большим количеством неглубоких понижений с пологими бортами, плавно переходящими в небольшие поднятия. Аккумулятивный рельеф занимает основную часть описываемой площади. Здесь выделяются два типа рельефа: аллювиальный и делювиально-пролювиальный.

Аллювиальный рельеф развит в междуречье Коксу – Каратал и представляет собой плоскую равнину, осложненную поймой, первой и второй надпойменными террасами. Пойма развита по долинам рек Коксу, Каратал, Мукры, Кусак, Коктал, Ащибулак и имеет слабо наклоненную к руслу водотока поверхность шириной 200-2000м. В центральной и западной частях впадины ширина ее резко возрастает до 5000м и более, высота уступа 0,5 – 2,0м.

Первые надпойменные террасы сохранились в виде останцов, ширина террас колеблется в пределах 1-4км, высота уступа составляет 2-4м. Вторые надпойменные террасы занимают обширные площади в междуречье Коксу – Каратал, а также по левому берегу р.Коксу и по правому берегу р.Каратал. Ширина террас составляет 1-2км, достигая 12-14км в долине р.Каратал. Высота уступа – 8-10км.

Делювиально-пролювиальный рельеф распространен на склонах гор в восточной и юго-восточной частях впадины. Поверхность рельефа наклонная и постепенно переходит в аллювиальную равнину. Местами она прорезается неглубокими сухими логами.

**Климатическая характеристика.**

Климатическая характеристика района приводится по многолетним наблюдениям метеостанции Талдыкорган.

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким летом, большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха.

В соответствии со СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

**Температура воздуха**

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение пяти месяцев – с ноября по март.

Многолетняя среднегодовая температура воздуха положительна и составляет +8,8□С. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – -8,5□С. Абсолютный минимум –-42,0□С. Самый жаркий месяц июль со среднемесячной температурой воздуха +24,2□С, средняя максимальная температура июля может достигать +31,6□С. Абсолютный максимум – +44,2□С. Расчетная температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 – -29,3□С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – -31,6□С. Продолжительность отопительного периода 170 суток.

**Сейсмичность и строительные группы грунтов**

Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 8 баллов. Сейсмичность площадки 8 баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II.

Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

ИГЭ-1 насыпной грунт 3 группы

ИГЭ-2 галечные грунты с включением валунов до 15-30% 4 группы

**Рабочий проект**

**Генеральный план**

Общие сведения.

Генеральный план: РП «Устройство автополива Набережной р.Каратал г.Талдыкорган» разработан на основании топографической съемки выполненной в М1:500 в 2025 соответствии с действующими нормами и правилами.

- гос.акт за за кад. 24-268-036-252 (9,9241га);
- АПЗ Номер: 79455, Дата выдачи: 2025-06-17 выданное ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкорган";
- Задание на проектирование утвержденное Руководителем ГУ "Отдел ЖКХ г.Талдыкорган" от 08.05.2025г.;
- Постановление №335 от 11.07.2017г от Акимата г.Талдыкорган;
- Топосъемка выполненная в 06.2025г. ТОО "3D Geo-Karta".

Участок строительства резервуара с насосной станцией расположен в парке набережной г.Талдыкорган. Размещение на участке выполнено с учетом требований пожарной

безопасности. Генплан застройки разработан с учетом сложившейся застройки, в соответствии с градостроительной ситуацией. При размещении сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования.

Проектируемая условная площадь территорий имеет форму многоугольника. Общая площадь участка в отведенных границах составляет 0.0335га (из общей площади по госакту 9,9241га). Пешеходный подход и подъезд к участку предусматривается со стороны автодороги находящейся с левой стороны парка. К площадке предусмотрен свободный подъезд машин. Границы участка выносятся в натуру районный архитектурой согласно акту на землю.

**Вертикальная планировка.**

Рельеф участка спокойный ранее частично спланирован. Перепад высотных отметок не значительный. Вертикальная планировка решена с учетом существующей застройки территории, а так же сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен от сооружения по покрытию на существующий рельеф.

**Благоустройство территории.**

Свободная от застройки территория сохраняется существующие озеленения. Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и сооружениям.

ТЕХНИКО–ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

| N п/п | Наименование | Ед. изм. | Кол–во | % к общей площади | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь участка по акту | га | 9,9241 | | за кад. 24–268–036–252 |
| | Площадь отведенного участка в т.ч. | $м^2$ | 335.0 | 100% | |
| | Площадь застройки | $м^2$ | 86.9 | 26% | |
| | Площадь покрытий | $м^2$ | 10.0 | 3% | |
| | Площадь озеленения | $м^2$ | 78.0 | 23% | |
| | Площадь естественного покрытия | $м^2$ | 160.1 | 48% | |

Ситуационная схема

**Поливочной водопровод**
**Общие указания.**
Проект полива реконструкция парка в г. Талдыкорган разработан на основании:
-Задания на проектирование;
-инженерно-геологической изыскании;
-топографических материалов ТОО «3D Geo-Karta» 2025 г;
-чертежей генерального плана;
-действующих норм и правил строительного проектирования;
СН РК 4.01-02-2011, ГОСТ 21.704-2011 и ГОСТ 21.101-97*

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

(ИГЭ–1) Насыпные грунты представляют собой с большим содержанием гравийного материала.

(ИГЭ–2) Галечниковый грунт с супесчано-суглинисто-песчаным заполнителем с включением валунов до 15-30% .

Грунты непросадочные.

Подземные воды (УПВ) в период изысканий грунтовые воды выработками глубиной до 3,0м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 2.04-01-2010):

- для крупнообломочных грунтов составила – 152см.

Сейсмичность - 8 баллов; Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II;

Источником водоснабжения системы полива является существующие водопроводы г. Талдыкорган. Водоснабжение объекта осуществляется от проектируемой емкости для хоз.-питьевой из полипропилена цилиндрическая, вертикальная. Объем чистой воды в емкости заполняются от существующие водопроводы г. Талдыкорган. Общая площадь полива - 47000м², по СНиП РК 4.01-02-2009 таб. 5., пункт 4 поливка городских зеленых насаждений расход воды поливку составляет 3-6 л/м².

Суточный расход - F*q= 47000*4.0/1000=188,0м³/сут,

qм³/час=188,0м³/сут:4=47,0м³/час. Продолжительности полива в сутках по 4 часа утром и вечером (2 раза в день).

qл/сек=47,0:3,6=13,05л/сек

Проектом предусматривается следующие сети:

-водовод В3 от точке подключении до проектируемого участка; ∅125мм, ∅90мм, ∅75мм, ∅50мм, ∅32мм из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004.

-поливочной водопровод В3;

**Водопровод.**

Водопровод В3 предусматривается из полиэтиленовых труб PE100 SDR17 диаметрами ∅90мм, по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом азбестоцементным раствором. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Марка бетона приняты по морозостойкости при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 20°С до минус 40°С F100, по водонепроницаемости W8 (Согласно таб.17.2. СНиП РК 4.01-02-2009). Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить лаком ХП-734 2 раза (Согласно табл.13 и приложения 5. СНиП РК 2.01-19-2004). Гидроизоляцию конструкций колодцев, заложенных ниже РУГВ согласно ТПР 901-09-11.84 принимаем: Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плита перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 раза общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проекти-

рованию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

**Поливочной водопровод В3.**

Вся поливаемая площадь разделена на 2 зон полива. В каждом зоне полива расставлены дождеватели и к ним сопла в зависимости от контуров поливаемой площади. Дождеватели расставлены таким образом, чтобы орошаемые ими поверхности перекрывались - для более полного и равномерного полива зеленых насаждений. На каждом ответвлении к группе дождевателей устанавливается задвижки. Проектом принято дождеватели PSU-04 с регулируемым соплом полива, выпускаемые фирмой "Hunter". Рабочие давления спринклеров составляют 2,4-2,8 атм.

Норма расхода вода на полив принято 4,0л/м² согласно СНиП РК 4.01-02-2009 таблица 5.2. Площадь поливаемой территории составляет 28000 м². Проектом принято два полива в сутки (утром и вечером). Полив производить рано утром или поздно вечером. Для беспрерывной работы оросителей и всей системы проектом предусматривается установка в месте врезки сетчатого фильтра, предотвращающего попадание в систему окалины, песка и других твердых включений.

Для повышения напора в сети поливочного водопровода проектом предусмотрено насосная станция ESCOR-2 Helix V 5202/SKw-EB-R Q=15 l/s, H=35m, N=2x7,5 kWв комплекте из 2-х насосов WILO Helix V 5202 (1раб+1рез). Насосы установлено в прямоугольном колодце размером 2500х2000мм. Согласно СНиП РК 401-02-2009 насосная станция относится к 3 категории.

Число зон полива определялось как отношение общей пропускной способности всех дождевателей (сплинкеров) на объекте к расчетной пропускной способности источника воды. Управление включением и отключением каждой участок осуществляется автоматически от контроллера путем подачи питающего напряжения на электромагнитные клапаны. Сами электромагнитные клапаны имеют дополнительный ручной режим включения/отключения и размещаются скрытым способом в специальных боксах под землей в непосредственной близости от поливочной области полива соответствующей линии.

Система полива включает в себя следующее оборудование:

1.Подземная система дождевания газона спринклерами.

2.Компьютерный блок управления.

3.Датчик погоды

4.Насосная станция.

5.Шкаф управления.

1.Подземная система дождевания состоит из сети полиэтиленовых трубопроводов различных диаметров (от 32 до 160 мм) на фитинговых и сварных соединениях. Трубопроводы сгруппированы в 4 зоны полива. Включение каждой зоны регулируются контроллером фирмы HUNTER. Система трубопроводов состоит из магистрального трубопровода (диаметр 125 мм) и распределительных (диаметр 75-32мм). Через распределительные трубопроводы вода поступает в спринклеры тип PROS-04 фирмы HUNTER. С помощью набора форсунок встраиваемых в спринклеры регулируется распыление струи и радиус распыла. Трубы укладываются в траншеи по рельефу.

Учитывая глубину залегания труб менее 30 см, необходимо проводить ежегодную консервацию системы на зимний период путем продувки трубопровода воздухом под давлением (продувка системы -разовая процедура и производится сторонней организацией по дополнительному договору подряда).

2. Контроллер через систему электрических проводов (напряжение 24 В) контролирует включение и выключение зон полива с помощью электромагнитных клапанов. Контроллер осуществляет контроль полива, регулирует время полива и его интенсивность. Широкий выбор готовых программ полива и возможность задания собственных программ обеспечивает оптимальные условия роста растений. Контроллер размещается недалеко от источника воды.

3. Датчик погоды регулирует интенсивность полива в зависимости от погодных условий. В дни, сопровождающиеся атмосферными осадками, датчик блокирует работу системы, тем самым защищает от перерасхода воды и затопления участков.

4. Насосная станция производительностью 15 л/сек накачивает необходимое количество воды и подает ее под давлением в систему. Станция комплектуется электрозащитой от КЗ, защитой от сухого хода. Электрический шкаф устанавливается в насосной, с соблюдением степени пыле-влагозащиты. Фильтр грубой очистки устанавливается до насосной станции и обеспечивает чистоту воды поступающей в трубопровод и обеспечивает долгий срок службы системы (см.НВК часть).

5.Шкаф управления.

Для управления электрооборудованием системы автоматического полива насаждений предусмотрена установка в техническом помещении шкафа управления. Комплект автоматики шкафа управления обеспечивает защиту электрооборудования от тепловых перегрузок, дифференциальную защиту. Предусмотрено защитное зануление путём заземления всего электрооборудования помещения. Прокладка электрокабелей в техническом помещении предусмотрена в гофротрубах по стенам и потолку помещения.

Подбор магистральных и распределительных труб.

Используемые трубы по СТ РК ИСО 4427-2004. Магистральная труба подбирается исходя из оптимальных потерь при данном расходе воды. В данном случае выбрана труба d 125 мм. Распределительные трубопроводы приняты из ПЭ труб марки SDR17 ∅32, 50, 75, 90, 125 мм по ГОСТ 18599-2001. Глубина заложения сети распределительных трубопроводов с установленными поливочными оросителями составляет 30-40 см с уклоном i=0,002 в сторону магистрального трубопровода.

Полиэтиленовые трубы уложить на песчаный грунт. без твердых включений. Сверху засыпку трубопровода произвести таким же мягким грунтом на высоту 0,3 м, пазухи труб подбить мягким грунтом вручную.

По окончании сезона полива поливочный водопровод необходимо законсервировать. Воду из системы удалить путем поочередного подключения веток трубопровода к системе продува - компрессору.

Строительно-монтажные работы и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Скрытые работы, оформляемые соответствующими актами предъявляются к освидетельствованию до обратной засыпки трубопроводов. По окончании монтажных работ произвести гидравлическое испытание систем водопровода.

Гидравлическое испытание наружных систем водоснабжения и канализации производить согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации" с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, установленных в соответствии выполняемых работ по проекту, а также входного контроля качества труб и соединительных деталей. При разработке траншей руководствоваться указаниями СН РК 5.01-01-2013" Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища.

Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку. Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм, а края ее должны

перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а так же в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншеи в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншеи. Защитные мероприятия от ухудшений свойств тиксотропных и пучинистых грунтов при земляных работах вести согласно требованиям пп.2.67-2.71 СНиП РК 5.01-01-2002 и пп. 5.8, 6.8, разделов 11 и 13 МСП 5.01-102-2002.

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО СИСТЕМЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

| Наименование системы | Потребный напор на вводе,м. | Расчетный расход | | | | Установл. мощность электродви-гателей кВт | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | м3/сут | м3/ч | л/с | При пожаре л/с | | |
| Сеть поливочного водопровода 47000 м2 | 35 | 188,0 | 47,0 | 13,05 | - | 2х2,85 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

**Архитектурно строительная часть**

Общие указания.

Рабочий проект: «Устройство автополива Набережной р.Каратал г.Талдыкорган области Жетысу», разработан на основании:

- задания на проектирование утвержденное заказчиком;
- архитектурно-планировочного задания за №
- инженерно-геологических изысканий выполненых ТОО "3D Geo-Karta";

Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

2. Характеристика площадки строительства:

Согласно СНиП РК 2.04-01-2017 территория района работ относится к климатическому району I-В;

-средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 40,7°С;

-средняя глубина проникновения "0" в почву -2,0 м.

-район по весу снегового покрова НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 - III;

-район территории по давлению ветра СНиП 2.01.07-85* - IV;

В геолого-литологическом строении трассы магистрального водовода принимают участие слои 1-суглинки коричневые, лессовидные слабощебнистые до 20%, со вскрытой мощностью 4,0

2-супеси мощностью 1,25-2,0 м.

3-валунно-гравийно-галечник с песчаным заполнителем, водонасыщенный, со вскрытой мощностью 2,75-2,0 м.

Грунты проектируемой трассы по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТу 25100-96, незасолены. Величина сухого остатка составляет от 0,095 до 0,180 %, при нормативном значении 0,124% (Приложение 3).

По содержанию водорастворимых сульфатов (100,0-620,0 мг/кг) в пересчете на ионы SO4--, грунты площадки трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание SO4- - = 303,0 мг/кг.

По содержанию водорастворимых хлоридов (40,0-70,0 мг/кг) в пересчете на ионы Cl-, грунты площадки для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 – неагрессивные. Нормативное содержание Cl- = 41,2 мг/кг.

Зона влажности по СНиП 2.03.11-85 – нормальная и влажная.

Подземные воды обладают слабой углекислой агрессивностью по отношению к бетону марки W4 по водопроницаемости, неагрессивные для марки бетонов W6, W8 и к железобетону.

Грунты на участке представлены суглинками, супесью и гравийными грунтами с песчаным заполнителем до 40%, водонасыщенные. По гранулометрическому составу содержание частиц размером более 10 мм составило 64,5%. Галечник от мелкого до среднего.

Сейсмичность района строительства, согласно СП РК 2.03-30-2017 семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая.

Сейсмичность площадки строительства семь баллов

Конструктивные решения.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 12.0х6.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.1м

Резервуар емкостью 200 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке.

Резервуар емк.200м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 3,40м с обваловкой грунтом на высоту 200 мм от покрытия.

Согласно инженерно-геологических изысканий основанием резервуара служит гравийный грунт с суглинком и песчаным заполнителем непросадочный(ИГЭ-2).Скважина №11.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из бетона класса В 3.5.

Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара емк.200 м3 - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В15 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0.

Все железобетонные конструкции,соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

-обработка всех внутренних поверхностей монолитных бетонных и железобетонных конструкций и их сопряжений до получения гладкой поверхности без раковин и пор.

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 относится к категории А1 ( глянцевая). Основной способ получения поверхности - формирование конструкций в обычных формах с использованием парафинов.

Защита конструкций от коррозии.

В проекте принято, что грунтовые воды агрессивны по отношению к железобетону .

Влажная воздушная среда в резервуаре, содержание хлора в малых концентрациях оценивается по СНиП РК- 2.01-19-2004 как слабо агрессивная по отношению к железобетону. По отношению к металлоконтсрукциям вода и воздушное пространство в резервуаре оценивается как среднеагрессивная среда. Проектом предусмотрены следующие антикоррозионные мероприятия:

- бетоны повышенной плотности марок по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком цементе;
- обетонирование и металлизация всех закладных и соединительных изделий;
- окраска всех необетонированных металлоконструкций и трубопроводов.

Оборудование резервуара.

Резервуары оборудуются:

- подводящим (подающим) трубопроводом;
- всасывающим (отводящим) трубопроводом;
- спускным (грязевым) трубопроводом;
- устройствами для автоматического измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре;
- люками-лазами ;
- лестницами.

Подводящий трубопровод вводится в резервуар через стену и представляет собой вертикальную трубу с водосливной воронкой, расположенной на 10 см выше максимального уровня воды.

Спускной трубопровод диаметром 108 мм предусмотрен из приямка резервуара с уклоном в сборный колодец.

Водопонижающие мероприятия

В случае появления воды, при рытье траншеи под фундаменты, выполнить водопонижение.

**Электротехническая часть.**

Общие указания.

Проект электроснабжения полива реконструкции парка в г. Талдыкорган разработан на основании:

-Задания на проектирование;

-инженерно-геологической изыскании;

-топографических материалов ТОО «3D Geo-Karta» 2025 г;

-чертежей генерального плана;

-действующих норм и правил строительного проектирования;

СН РК 4.01-02-2011, ГОСТ 21.704-2011 и ГОСТ 21.101-97

- технических условий №25-775 от 16.09.2025г., выданных АО "Талдыкорганская Акционерная Транспортно-электросетевая компания".

Категория электроснабжения объекта - III. Район по гололеду - II, по скоростным напорам ветра - III.

Разрешенная мощность - 15кВт.

Точка подключения электроснабжения объекта - РУ-0,4кВ существующей ТП-№662.

Проектом предусмотрено:

1) Строительство кабельной линии 1кВ кабелем марки АВБбШв 4х35мм². Строительство сетей 1кВ предполагается от РУ-0,4кВ ТП№662 до щита учета потребителя (ВРУ-0,4 кВ). Протяженность кабельной линии КЛ-1кВ - 210м.

2) В РУ-0,4 кВ ТП№662 установить низковольтные коммутационные аппараты - автоматический выключатель ВА47-29 3Р 25А -1шт.

3) Для учета электроэнергии с передачи данных АСКУЭ для интегрирования в существующую систему АСКУЭ выполняется установка щитов учета электроэнергии в комплекте со счетчиком ДАЛА СА4-Э720 R TX IP P П RS Д G/PLC Код LO 10(100)А, 3х220/380В

4) Строительство кабельной линии 1кВ кабелем марки АВБбШв 4х16мм². Строительство сетей 1кВ предполагается от щита учета потребителя (ВРУ-0,4 кВ) до насосной установки . Протяженность кабельной линии КЛ-1кВ - 5м.

5) Строительство кабельной линии 1кВ кабелем марки АВБбШв 4х10мм². Строительство сетей 1кВ предполагается от щита учета потребителя (ВРУ-0,4 кВ) до щита управлением электрозадвижками ЩУЗ . Протяженность кабельной линии КЛ-1кВ - 5м.

6) Строительство кабельной линии 1кВ кабелем марки АВБбШв 4х10мм². Строительство сетей 1кВ предполагается от щита управлением электрозадвижками ЩУЗ до электрозадвижки . Протяженность кабельной линии КЛ-1кВ - 45м.

7) Строительство двух кабельных линии 1кВ кабелем марки АВБбШв 4х10мм². Строительство сетей 1кВ предполагается от щита учета потребителя (ВРУ-0,4 кВ) до двух электромагнитных клапанов . Протяженность кабельной линии КЛ-1кВ - 45м.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7 метра от поверхности земли, а при пересечении с другими инженерными коммуникациями и в местах прохождения под асфальтовыми покрытиями кабель прокладывается в п/э трубе диаметром 110мм согласно ПУЭ "Прокладка кабельных линий". Пересечение с полноводными реками отсутствует.

При подключении нагрузки к РУ-0,4 кВ существующей ТП№662 выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.

Все земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций и при наличии разрешения уполномоченного органа. Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок Республики Казахстан" (ПУЭ утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 230) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан:

- СН РК 1.03.00-2011
- СП РК 1.03-106-2012
- РД 34.03.307-87
- Правила охраны электрических и тепловых сетей, производства работ в охранных зонах электрических и тепловых сетей (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 20 марта 2015 года № 231)
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (утвержденные приказом Министра энергетики РК от 19.03.2015г. № 222.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ РК.

Технические характеристики:

| | |
|---|---|
| Разрещенная мощность | 15 кВт |
| Категория электроснабжения | III |
| Напряжение | 0,4 кВ |
| Частота переменного тока | 50 Гц |
| Протяженность трассы: | |
| КЛ-0,4 кВ (включая прокол) | 260м |

**Охрана труда и техника безопасности**

Работодатель ежегодно выделяет на безопасность и охрану труда необходимые средства. Объем средств определяется индивидуальным и (или) коллективным договорами. Условия индивидуального трудового договора должны соответствовать требованиям нормативных правовых актов Республики Казахстан о безопасности и охране труда.

Запрещается прием граждан на работу, противопоказанную им по состоянию здоровья.

В индивидуальном трудовом договоре должны быть указаны достоверная характеристика рабочего места, включая опасные и вредные производственные факторы, льготы

и компенсации за работу в таких условиях, предусмотренные законодательством Республики Казахстан о безопасности и охране труда и коллективным договором.

При приеме на работу, работодатель обязан предупредить работника о возможности возникновения профессионального заболевания, так при производстве ячеистых блоков очень много взвешенных частей извести может оказаться в воздухе и попасть в легкие через дыхательные пути, тем самым отразится на здоровье.

Прием на работу только после прохождения ими предварительного медицинского осмотра и определения у них отсутствия противопоказаний по состоянию здоровья в соответствии с требованиями, установленными нормативными правовыми актами уполномоченного органа в области здравоохранения.

Работодатель за счет собственных средств обязан организовывать проведение периодических медицинских осмотров и обследований работников, занятых на работах с вредными и тяжелыми условиями труда, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Работники, уклоняющиеся от прохождения медицинских осмотров и обследований, к работе не допускаются.

Условия безопасности и охраны труда в организациях, на каждом рабочем месте должны соответствовать требованиям, установленным нормативными правовыми актами в области безопасности и охраны труда.

На время приостановления работ вследствие нарушения организацией требований по безопасности и охране труда за работником сохраняются место работы (должность) и средняя заработная плата.

Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения непосредственной опасности для его жизни и здоровья или окружающих людей не влечет наложения на него дисциплинарной и (или) материальной ответственности.

В случае необеспечения работника средствами индивидуальной и (или) коллективной защиты, спецодеждой работодатель не вправе требовать от ра- ботника выполнения трудовых обязанностей и должен оплатить возникший по этой причине простой в размере средней заработной платы.

В случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполне- нии им трудовых обязанностей возмещение нанесенного ему вреда осущест- вляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан. При обнаружении у работника признаков трудового увечья, профессио- нального заболевания или иного повреждения здоровья вследствие воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов работодатель на основании медицинского заключения должен перевести работника с его согласия на другую работу, не противопоказанную его здоровью.

Индивидуальные средства защиты (расходные материалы), выдаваемые каждую новую рабочую неделю работникам:

-индивидуальный респиратор;

-перчатки;

-беруши.

Индивидуальные средства защиты (закрепляемые за работником), выда- ваемые при приеме на работу и закрепляемые за работником, который труди- тся в производственном помещении завода по изготовлению ячеистых бло- ков (газоблоков):

-защитные очки;

-защитную обувь с железным носком;

-спецодежду (комбинезон и крутка);

-каску.

При производстве предварительно напряженных железобетонных конс- трукций, необходимо руководствоваться требованиями СН РК 1.03-05-2011. Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СН РК 1.03-06-2007

«Общие правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов».

Эксплуатация грузоподъемных устройств должна осуществляться согласно требованиям СН РК 1.03-106-2012. Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

До начала производства работ по изготовлению предварительно напряжен- ных железобетонных конструкций, начальник цеха, мастера смен, бригадиры и рабочие должны пройти предварительное обучение по охране труда; сдать экзамены по технике безопасности и иметь на руках соответствующие удостове- рения по охране труда, дающие право на производство этих работ. Кроме того, до начала работ все рабочие проходят соответствующий инструктаж по технике безопасности, с оформлением и записью в журнале инструктажа. Инструктаж и оформление журнала проводит мастер смены со всеми рабочими смены.

Руководство предприятия обязано разработать и утвердить должностные инструкции по охране труда для всех ИТР предприятия (в том числе для главного инженера, главного технолога, главного механика, главного энергетика, началь- ника цеха, сменных мастеров) и ознакомить их, под роспись, с соответствующей должностной инструкцией.

Кроме того, руководство предприятия обязано разработать и утвердить для рабочих профессий и специальностей «инструкции по технике безопасности», по которым в дальнейшем будут проводиться с рабочими инструктажи по технике безопасности на рабочем месте, с соответствующей записью в журнале инструк- тажа.

Все оборудование должно быть заземлено. Все металлические нетоковеду- щие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, должны иметь заземляющие устройства. Во избежание поражения током запрещается касаться незащищенными руками оборванных проводов.

Нахождение людей под поднятым грузом категорически запрещено.

Все вращающиеся части механизмов должны быть закрыты кожухами. При обнаружении неисправности, обслуживаемый механизм должен быть немедленно отключен.

Ремонт оборудования разрешается производить только после полной остано- вки и обесточивания механизмов. В местах включения необходимо вывешивать таблички «Не включать! Работают люди».

Категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности –Д (без выделения вредных веществ).

Все рабочие и ИТР цеха обязаны выполнять работы только в соответствующей спецодежде, спецобуви и защитных средствах (приспособлениях). При возможном выполнении работ с повышенной опасностью в цехе, оформляется и выдается соответствующий наряд- допуск руководителю работ. С бригадой, выполняющей эти работы, проводится специальный инструктаж по соблюдению особых мер безопасности.

Все работники предприятия должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа в соответствии с требованиями

«Правил пожарной безопасности в РК».

В соответствии с требованиями «Положения о проведении планово – преду- предительного ремонта производственных зданий и сооружений» в целях

предупреждения аварий, на предприятии должны проводиться дважды в год комиссионные общие технические осмотры зданий, сооружений, включая все конструкции, сети, инженерное и технологическое оборудование, с уточнением и выполнением конкретных ремонтных работ.

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан

**Список строительно-монтажных работ, обследование и испытание которых оформляется актами на скрытые работы:**

- Разбивка осей зданий и сооружений на стройплощадке;
- Рытье траншей и котлованов под фундаменты;
- Устройство подушки под фундаменты, в т.ч подготовка естественного основания;
- Устройство фундаментов;
- Осмотр опалубки и арматуры колонн, балок, армированных участков фундаментов, перекрытий и других железобетонных конструкций перед бето- нированием;

- Осмотр монолитных бетонных и железобетонных конструкций после снятия опалубки;
- Осмотр фундаментов перед засыпкой грунтом;
- Проверка опирания и закрепления (анкеровки) перекрытий, колонн, балконов, лестничных площадок и маршей, обрамлений входных дверей и козырьков, перемычек и других железобетонных конструкций;
- Натяжение арматуры при сборке и монтаже железобетонных конструкций укрупненными элементами;
- Защита металлических закладных частей от коррозии;
- Подготовка основания для устройства гидроизоляции;
- Устройство каждого гидроизоляционного слоя и осмотр законченной ги- дроизоляции фундаментов и подвальных стен; гидроизоляция подвала, санузлов и других помещений; гидроизоляции стен бань, прачечных, душевых и других помещений;
- Пароизоляция перекрытий;
- Теплоизоляция и звукоизоляция перекрытий, стен, перегородок и других ограждающих конструкций;
- Устройство температурных швов;
- Армирование каменных конструкций и установка в кладку металличес- ких закладных частей;
- Устройство антикоррозийной защиты металлических поверхностей, очистка, грунтовка, устройство каждого защитного слоя и осмотр оконченной антикоррозийной защиты;
- Проверка перед монтажом собранных конструкций (ферм, составных балок и т.п.);
- Проверка конструкций, скрываемых последующими работами (подвесные потолки, каркасные стены и т.п.);
- Выполнение мероприятий по защите древесины от гниения;
- Выполнение мероприятий по повышению огнестойкости деревянных конструкций;
- Осмотр конструкций полов перед устройством покрытия;
- Проверка дымоходов и вентиляционных каналов;
- Проверка антисептирования, гидроизоляции, оконопачивания и закрепления оконных и дверных коробок перед штукатуркой откосов;
- Приемка каждого этажа зданий;
- Проверка устройства основания и каждого слоя мягкой кровли и осмотр готового ковра.
- Устройство противокоррозийной защиты трубопроводов;
- Осмотр систем внутреннего водопровода и канализации;
- Осмотр монтажных работ и оборудования котельной;
- Осмотр законченной системы вентиляции, дымоудаления, кондициони- рования;
- Подготовка оснований под трубопроводы;
- Подвижные и «мертвые» опоры и упоры трубопроводов;
- Устройство противокоррозийной защиты трубопроводов;
- Устройство гидроизоляции трубопроводов;
- Устройство тепловой изоляции трубопроводов;
- Обследование конструкций, в которых проложены подземные трубопроводы;
- Укладка трубопроводов и заделка стыков;
- Пробная топка печей;
- Испытание систем центрального отопления на тепловой эффект;
- Первичное и окончательное гидравлическое испытание водопроводных и напорных канализационных линий;

Акты на скрытые работы составляются до скрытия их последующими работами, непосредственно после их обследования на месте. Обследование скрытых работ и составление актов организуется строительной (строительно- монтажной) организацией, выполнившей данные работы.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях.

**ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.**

«Оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта «Устройство автополива Набережной р.Каратал г.Талдыкорган области Жетысу» выполнен ТОО государственная от на природоохранное проектирование, нормирование и работы в области экологической экспертизы.

Выполненный анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений (штатная ситуация) не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении разведочных работ при штатной ситуации оценивается как «низкое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства РК.

1.5 Установление предельно допустимых выбросов (ПДВ)

Так как максимальные приземные концентрации по всем ингредиентам при производстве строительных работ не создадут превышения ПДК для населенных мест, данные параметры выбросов от стационарных источников предлагается принять в качестве предельно допустимых.Предложения по нормативам ПДВ загрязняющих веществ от стационарных источников приведены в таблице 3.6.

Для передвижных источников согласно требований п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК нормативы предельно допустимых выбросов не устанавливались.

Планирование и реализация каких-либо мероприятий по снижению выбросов не требуется.

1.6 Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности

Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, строительные работы не классифицируются, и санитарно-защитная зона для них не устанавливается.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.04.2019 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

**Организация строительной площадки**

Началу строительства предшествует подготовительный период (0,5 месяца), когда сооружаются первоочередные постоянные объекты используемые на период строительства и временные здания и сооружения используемые для тех же целей.

В подготовительный период выполняются:

• организация водоотвода с территории строительства.

• определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

• устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения.

• строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства;

• Прокладка временных коммуникаций, сетей наружного освещения территории строительства.

• Строительная площадка должна быть ограждена. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком, вне зоны действия монтажного крана.

Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается от существующей водопроводной сети с получением соответствующих технических условии. Водоснабжение объекта в период проведения

строительных работ предусмотрено для производственных (в т.ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд.

Временное электроснабжение строительной площадки, предусматривается от существующих сетей электроснабжения с получением соответствующих технических условий.

Подготовка строительного производства обеспечивается и осуществляется планомерным развертыванием строительно-монтажных работ взаимосвязанной деятельностью всех участников строительства объекта.

**Расчет продолжительности строительства**

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- **СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».**
- **СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».**
- **СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».**
- **СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».**

**Продолжительность строительства** объекта

«Капитальный ремонт многоквартирного жилого дома, расположенного по адресу: Рес-публика Казахстан, Жетісуская область, Ескельдинский район, Алдабергеновский сельский округ, село Жастар, улица Бакты Ниязбекова, дом №29» определена согласно таблицы Б.5.5.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов продолжительностью строительства 5,0 месяцев.

Согласно п.4.2 СН **РК 1.03-101-2013 и** п.4.28 СП РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции на строительный объем.

Расчет выполнен согласно **СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2**

$\mathbf{T_э = T_{мин}}\ \sqrt[3]{S_э/S_{мин}} = \mathbf{5,0}\ \sqrt[3]{0,7064/1,5} = 5,1$ месяцев.

***Общая продолжительность строительства принята 5,0 месяцев.***

В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

| Продолжитель - ность строительства | Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5,0 месяцев | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Заделы в % | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 0,20 | 0,20 |
| Реализация проекта | 2026 год | | | | |
| Объем инвестиций в год | **2026 г – 100%** | | | | |

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:
1мес – 20%; 2мес – 20%; 3мес – 30%; 4мес – 20%; 5мес – 10%;

**Технико-экономические показатели**

| | |
|---|---|
| Продолжительность строительства объекта | 5,0 мес. |
| В т.ч. подготовительный период | 0,5 мес. |
| Общая трудоемкость | 15 чел. ч. |
| Средняя численность работающих | 10 чел. |
| Средняя численность рабочих | 7 чел. |
| Всего по сводной смете | тыс. тенге |
| В том числе СМР | тыс. тенге |