«Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданы, Аймақ ауылындағы Булаев топтық су құбырынан қосылатын тарату желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша

05.07.2024 ж. № KazE-0417/24

# ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

**ТАПСЫРЫСШЫ**:
«Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Шабыт-21» ЖШС

Шымкент қаласы

# АЛҒЫ СӨЗ

«Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданы, Аймақ ауылындағы Булаев топтық су құбырынан қосылатын тарату желілерін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Kaz Expertise» ЖШС берді.

«Kaz Expertise» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KazE-0417/24 от 05.07.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровода в с. Аймак, Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»

**ЗАКАЗЧИК**:
КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**:
ТОО «Шабыт-21»

г. Шымкент

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровода в с. Аймак, Тайыншинского района Северо- Казахстанской области» выдано ТОО «Kaz Expertise».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Kaz Expertise».

**1.НАИМЕНОВАНИЕ:** «Строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровода в с. Аймак, Тайыншинского района Северо- Казахстанской области».

**Дополнительные сведения:** № KAZE-03/00755 от 07.06.2024 года. Настоящее заключение выполнено согласно договору № KazE-0408-03 от 10.06.2024 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Kaz Expertise» и КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» в соответствии с письмом №1.13-19/361 от 29.05.2024 года.

**1.1 Категория:** IV Категория
**1.2 Класс опасности:** 5 класс опасности
**1.3 Уровень ответственности:** 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)
**1.4 Ссылка на окончательную версию ПСД:**

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области».

**3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Шабыт-21». Государственная лицензия №14005646 от 21.04.2014 года. Приложение к лицензии Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан. Категория II.

**Субпроектировщик:** ТОО «СБА Проект». Государственная лицензия №0031284 от 25.07.2023 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

задание на проектирование, утвержденное заместителем директора КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» Руденко Д. В. от 25.12.23 года;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ43VUA01162723 от 24.06.2024 года, выданное КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»;

решение акима Амандыкского сельского округа Тайыншинского района Северо-Казахстанской области №13 от 16.05.24 года о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок.

Земельно-кадастровый план земельного участка № с кадастровым номером №15-164-043-313 для строительства разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровода, выданный отделом Тайыншинского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация для граждан» по Северо-Казахстанской области;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ASSYL GROUP KZ» в 2024 году, Лицензия ГСЛ №17014039 от 04.08.2017 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «3D Geo-Karta» в 2023 году. Гослицензия ГСЛ № 19017786 от 27.08.2019 года;

письмо КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» №1.13-19/366 от 29.05.2024 года, о том, что финансирование строительства предусмотрено за счет бюджетных средств;

письмо КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» № 1.13-19/362 от 29.05.2024 года, о том, что начало строительства предусмотрено на сентябрь 2024 года;

письмо КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» № 1.13-19/54 от 29.01.2024 года о количестве населения;

письмо КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» № 1.13-19/365 от 29.05.2024 года о расстоянии на перевозку излишнего грунта и мусора.

Технические условия:

на подключение к сетям в сфере водоснабжения - письмо от КГУ «Отдел архитектуры, строительства, ЖКХ, ПТ и АД» акимата Тайыншинского района СКО» №1.13-19/72 от 22.02.24 г. №1.13-19/85 от 19.03.24 года;

на присоединение к электрическим сетям ТОО «Кокшетау Энерго» № 09/253 от 30.04.2024 года.

**Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

Рабочий проект согласован в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями согласно СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.).

Согласовали:

- КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области».

**Перечень документации, представленной на экспертизу**

| № тома | Обозначение | Наименование |
|---|---|---|
| Том 1 | 05-2024 ОПЗ | Общая пояснительная записка |
| Том 2 | Альбом 1 | Генеральный план<br>Наружное сети водоснабжение<br>Наружное сети электроснабжение |
| | Альбом 2 | Наружное сети водопровода внутрипоселковые |
| | Альбом 3 | Архитектурно-строительная часть<br>(Насосная, Резервуар, Сторожка, Уборная) |
| | Альбом 4 | Электроснабжение монтажная<br>Пожарная сигнализация<br>Видеонаблюдение<br>Наружное освещение |
| | Альбом 5 | Отопление и вентиляция<br>Технологическое решение |

| | | |
|---|---|---|
| Том 3 | ПОС | Проект организаций строительство |
| | ПП | Паспорт проекта |
| | ОВОС | Охрана окружающий среды |
| | Геология | Инженерно-геологические изыскание |
| Книга-2 | Смета | Сметная документация |

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Район инженерно-геологических изысканий находится в центральной части с. Аймак, Тайыншинского района СКО. Рельеф района инженерно-геологических изысканий - спокойный, с изменением высотных отметок скважин от 233,32 ¬233,07 м (согласно топографической съемке). По данным бурения, район характеризуется наличием водоносного горизонта, залегающего ниже глубины изысканий.

**Природно-климатические условия района строительства:**

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Территория с. Аймак и Северо-Казахстанской области по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 1 (сухая). Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена СП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология”.

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 39 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г п. Аймак и Северо-Казахстанской области обеспеченностью 0,98 - 36 градусов;

обеспеченностью 0,92 -38 градусов,

средняя температура отопительного периода - 8,4 градусов,

расчетная продолжительность отопительного периода 216 - 229 суток.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по п. Аймак и Северо-Казахстанской области, равно 326 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 238 мм, наименьшее в холодный период - 88мм.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном и северо-восточном направлениях.

Скорость ветра возможная один раз в пять лет - 31м/сек;

один раз в десять лет-33м/сек;

один раз в сто лет - около 40 м/сек.

Среднегодовая скорость ветра 5,2 м/сек.

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология”:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;
- номер района по давлению ветра - III.

Нормативная глубина промерзания для с. Аймак и Северо¬ Казахстанской области -185 см для глинистых грунтов и 273 см для крупнообломочных грунтов.

Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 250 см (наибольшее проникновение бывает обычно в февраль).

Абсолютный максимум зафиксирован в январь - 350 см.

Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе- феврале (1,6-1,7мб), наибольшее - в июле (12,7 мб). Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (40-45%), наибольшая - зимой.

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 69%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12.2-12,4 мб), низкий в декабре-феврале (0,3-0,4 мб).

Среднегодовая величина влажности составляет 4,8 мб. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы - 280 мм.

**Сейсмичность района**

Район инженерно-геологических изысканий находится в центральной части с. Аймак Тайыншынского района СКО. Рельеф района инженерно-геологических изысканий - спокойный, с изменением высотных отметок скважин от 233,32 ¬233,07 м (согласно топографической съемке).

По данным бурения, район характеризуется наличием водоносного горизонта, залегающего ниже глубины изысканий.

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, лето сравнительно короткое и жаркое. Территория с. Аймак по климатическому районированию относится к зоне по СП РК 2.04-01-2017 - 1В. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности - 1 (сухая).

А) средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет -16,8 градусов, а самого теплого - июля +20,4 градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 39 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Б). Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по п. Аймак и Северо-Казахстанской области, равно 326 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 238 мм, наименьшее в холодный период - 88мм.

В) Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном и северо-восточном направлениях. Скорость ветра возможная один раз в пять лет - 31м/сек; один раз в десять лет - 33м/сек; один раз в сто лет - около 40 м/сек. Среднегодовая скорость ветра 5,2 м/сек. Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 “Строительная климатология”:

- номер района по средней скорости ветра за зимний период - 5;
- номер района по давлению ветра - III.

Г) Нормативная глубина промерзания для с. Кишкенеколь и Северо-Казахстанской области -185 см для глинистых грунтов и 273 см для крупнообломочных грунтов.

Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 250 см (наибольшее проникновение бывает обычно в февраль).

Абсолютный максимум зафиксирован в январь - 350 см;

Район не сейсмоактивен - СП РК 2.03-04-2017.

По состоянию грунтов и характеру показателей их физико-механических свойств и внешнему облику в инженерно-геологическом аспекте, на площади изысканий выделен один инженерно-геологический элемент.

ИГЭ-1 Супесь (аОп-ш) - бурого цвета, твердой консистенции, с линзами песка среднего, с прослойками суглинка, с гнездами карбонатов. Мощность слоя составила 4,8 м. Мощность слоя составила 4,8 м.

Подземные воды на глубину пройденных скважин не вскрыты во всех скважинах.

Для четвертичных отложений супеси, величины коэффициентов фильтрации приняты по аналогичным грунтам по материалам прошлых лет.

Для супеси аллювиальной 0,2- 0,7 м/сутки.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие трассу изысканий, относятся к незасоленным.

Супесь аллювиальная (ИГЭ 1) при замачивании и увлажнении будет проявлять слабую сульфатную агрессию к бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на портландцементе по ГОСТ 10178, к бетонам по водонепроницаемости W4 на шлакопортландцементе - слабой сульфатной агрессией. К бетонам по водонепроницаемости W4, W6, W8 на сульфатостойком цементе - неагрессивные. По отношению к железобетонным конструкциям неагрессивные, среднеагрессивные, слабоагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой стали средняя и высокая.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля - средняя и высокая

Результаты определения коррозийной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля, к углеродистой стали по ГОСТ 9.602-2016 «Единая система защиты от коррозии и старения Сооружения подземные Общие требования к защите от коррозии».

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план.**

Рабочий проект «Строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровода в с. Аймак, Тайыншинского района СКО» разработан на основании следующих документов:

- Задание на проектирование, утвержденное заказчиком.
- Топографическая съёмка села в М 1:1000, М 1:500 выполнен в 2024г. и «Заключение об инженерно-геологических условиях» выполнен в 2024 г.

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование двух площадок (водопроводных сооружений и водозабора) расположенных на отведенных участков (согласно, актов отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сами площадки строительства представляет собой участки прямоугольных форм. Площадка водопроводных сооружений имеет глухое ограждение высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. По внутреннему периметру ограждения площадки водопроводных сооружений устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2м (согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). Площадка водозабора ограждена ограждением высотой 2м. На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство: 2-резервуаров, КПП, уборной на одно очко, насосной станций II-подъема. На площадке водозабора запроектировано строительство: скважины. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно, технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территории водопроводных сооружений.

**Вертикальная планировка**

Отведенный под строительство участок находится вблизи автомобильной дороги. Вертикальная планировка решена с учетом сложившегося рельефа местности. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф и далее за

территорию. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией, выполнившей топографическую съемку.

**Охрана окружающей среды**

На территории максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

**Ситуационная схема**

**6.2.2 Технологические решения**

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения село Аймак, с забором воды из резервуара и перекачкой воды в поселковые водопроводные сети. По степени обеспеченности подачи воды насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения относится к II категории надежности действия.

В машинном зале насосной станции, который заглублен на -2,96м, устанавливаются две группы насосного оборудования. Первая группа насосов CRE 10-3 A-A-A-E-HQQE (1-рабочий и 1-резервный) предназначены для хоз-питьевого водоснабжения поселка Аймак, а вторая группа насосов CRE 10-9 (1-рабочий и 1-резервный) предназначены для противопожарного водоснабжения поселка Аймак.

В машинном зале насосной станции устанавливаются установки для обеззараживания воды марки УУФОВ 10 (1-рабочая, 1-резервная).

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое.

Хоз-питьевые и противопожарные насосы работают в автоматическом режиме. При достижении давления воды в системе водоснабжения (трубопроводах) до 0,52 МПа. - предусматривается отключение всех насосов. При падении давления в системе до 0,42 МПа. -

предусматривается включение хоз-питьевого насоса, а при падении давления до 0,35 МПа - включение пожарных насосов.

При несрабатывании одного из рабочих насосов предусматривается включение резервного насоса, который работает при тех же условиях, как и рабочий насос. Все насосы имеют местное включение и отключение.

Насосы обоих групп устанавливаются на фундамент, который имеет высоту 0,5м от уровня пола машинного зала. Отвод случайных вод предусматривается в приямок с последующей откачкой воды на рельеф площадки строительства. Включение дренажного насоса осуществляется автоматически от уровня воды в приямке.

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном водоводе. Обслуживание насосов и задвижек производится с пола.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции осуществляется талью передвижной червячной грузоподъемностью 1 тонна. Разгрузка оборудования у насосной станции производится при помощи автокрана.

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,60 МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-115 по 1 слою грунта ГФ-021, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

**Основные показатели по чертежам водопровода**

| Наименование системы | Потребный напор на вводе, м. | Расчетный расход | | | | Установленная мощность эл. двигателей кВт. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $м^3$/сут | $м^3$/час | л/сек | При пожаре, л/сек | | |
| Водопровод подземной воды В0 | | 54,934 | 7,141 | 1,9837 | 5,0 | | |

**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 работника 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 исполнении им трудовых обязанностей возмещение нанесенного ему вреда осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан. При обнаружении у работника признаков трудового увечья, профессионального 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), выдаваемые при приеме на работу и закрепляемые за работником, который трудится в производственном помещении завода по изготовлению ячеистых блоков (газоблоков):

-защитные очки;

-защитную обувь с железным носком;

-спецодежду (комбинезон и крутка);

-каску.

При производстве предварительно напряженных железобетонных конструкций, 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 напряженных 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 удостоверения 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, начальника 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 инструктажа.

Все оборудование должно быть заземлено. Все металлические нетоковедущие 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 остановки 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 – предупредительного 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 от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

1. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

2. Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

3. Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.

4. Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

5. Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

6. На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».

7. На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от непогоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

**6.2.3 Архитектурно-строительная часть**

***Насосная 2-го подъема***

Рабочий проект: "Строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровод в с.Аймак Тайыншинского ройона Северо-Казахстанского области" разработан на основании:

- задания на проектирование. утвержденное заказчиком;
- договора на выполнение проектных работ;
- инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ASSYL GROUP KZ»

Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

**Объемно-планировочное решение**

Объемно-планировочные решения сторожки разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», заданием на проектирование.

Здание насосной станции 2-го подъема представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 4,55м х 5,55м с технического подполья.

За относительную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 233.70 по ГП.

Высота этажа - 10,6м до низа несущих конструкций.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - III.

Класс функциональной пожароопасности - Ф5.

**Конструктивное решение.**

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные из бетона кл. B15W4F150, выполненные на сульфатостойком портландцементе.

Все боковые поверхности фундамента соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом 2 раза.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича толщиной 380мм КОРПо1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012.

Утеплитель - минераловатные плиты Технониколь Т-120(120кг/м3) -100мм.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл. B15W4F150.

Перекрытие - многопустотные плиты перекрытия по серии 1.141.1-40с.

Утеплитель перекрытии - мин. плита Технониколь Т-120 -180мм;

Оконные блоки - из ПВХ.

Дверные блоки - из металла.

Полы - бетонные, керамическая плитка.

Внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором по сетке Вр-5 100х100

Кровля - металлочерепица на деревянном обрешетке.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка по гравийному основанию, шириной 800мм.

**Водопонижающие мероприятия**

Для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории в процессе строительства, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надежной защиты водоотведения).

Предусмотреть мероприятия по защите бетонных конструкции от агрессивного воздействия фунтов грунтовых вод.

Предусмотреть антикоррозийную защиту конструкции из стали.

**Противопожарные мероприятия.**

Противопожарные мероприятия решены в соответствии с требованиями
СП РК 2.02-101-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
СН РК 3.02-07-2014"Общественные здания и сооружения".

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким и антипиреновым составом.

**Антипросадочные мероприятия.**

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений". Вокруг здания устраивается бетонная отмостка по гравийному основанию шириной 800мм. Основание фундаментов-естественный грунт-песок мелкозернистый Размеры подошвы фундаментов определены по результатам расчетов по деформациям.

**Антикоррозионные мероприятия**.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора толщиной 10мм. Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03.34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции". Все открытые металлические поверхности и конструкции, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками за 2 раза. В конструкциях чердачной кровли древесина подвергается пропитке антипиренами.

**Объемно-планировочные показатели:**

| Поз. | Наименование | Ед.изм. | Кол-во | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Площадь застройки | м2 | 38.35 | |
| 2 | Общая площадь | м2 | 20.91 | |
| 3 | Строительный объем: | | | |
| | -выше отм. ±0.000: | м3 | 115.64 | |
| | -ниже отм. ±0.000: | м3 | 93.80 | |
| 4 | Этажность | эт. | 1 | |
| | | | | |

***Резервуар для чистой воды V=50 м3.***

Рабочий проект: "Строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровод в с.Аймак Тайыншинского ройона Северо-Казахстанского области" разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденное заказчиком;
- договора на выполнение проектных работ;
- инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ASSYL GROUP KZ»

Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

**Конструктивные решения.**

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х3.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.83 м

Резервуар емк. 50 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 235.60. Резервуар емк.50 м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 3.83м с обваловкой грунтом на высоту 500 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В25, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм изщебня пропитанного битумом. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара емк.50 м3 - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В25 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F150 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 13015-2012 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 металлоконструкциям 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.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а также другие стальные элементы подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Не защищаемые алюминиевым или цинковым покрытием открытые поверхности закладных изделий в железобетонных конструкциях, необетонируемые металлоконструкции (лестницы, люки), а также несущие стальные конструкции подлежат окраске за 4 раза лаком ХВ-785 по грунтовке ХС-010. Трубопроводы и технологические изделия окрасить тремя слоями перхлорвинилового лака ХС-76.

**Земляные работы**

1.Растительный грунт снимается бульдозером Д-271, перемещается на 10м в валы, затем используется для обваловки резервуаров.

2.Разработка минерального грунта в котловане резервуаров производится экскаватором обратная лопата типа Э-652Б на проектную глубину с оставлением недобора 10 см, который разрабатывается стругом, навешенным на экскаватор.

3.Подача грунта для обратной засыпки стен производится тем же бульдозером. Грунт послойно разравнивается и уплотняется ручными пневмотрамбовками до К=0,9. При устройстве обсыпки стен резервуаров грунт для нее подается грейдером Э-652, послойно разравнивается типа "С-415". бульдозером в нижней части обсыпки и вручную в верхней части без специального уплотнения, при этом должны быть приняты меры, обеспечивающие сохранность изоляции стен резерву-аров во время обсыпки, не допускается размещение бульдозера ближе 1м от стены. Планировку откосов обсыпки стен рекомендуется производить при помощи экскаватора - планировщика "ЭО-3322".

4.При устройстве обсыпки покрытия резервуаров грунт для нее подается тем же грейдером Э-652 и распределяется по всей площади покрытия на проектную толщину малогабаритным бульдозером типа ДЗ-37 на базе трактора МТЗ-50. Минимальная допустимая толщина грунта на покрытии, по которой разрешается перемещение указанного выше бульдозера, составляет 0,3 м. Установка этого бульдозера непосредственно на железобетонные плиты покрытия резервуаров, применение более тяжелого бульдозера, а также местное скопление грунта, превышающее проектную толщину грунта более чем на 20% категорически запрещается.

5.Предусмотренную проектом обработку монолитных железобетонных конструкций выполнять по затирке цементным раствором. Затирка производится только после удаления с этих поверхностей цементной пленки (пескоструйным аппаратом, металлическими щетками).

6.При наличии грунтовых вод необходимо предусматривать осушение котлована средствами открытого водоотлива.

**Бетонные и железобетонные работы.**

Укладка бетонной смеси в бетонную подготовку резервуаров рекомендуется производить при помощи автомобильного крана типа К-161г/п 16т и опрокидных бадей емкостью 0,4 м3, загружаемых бетонной смесью непосредственно из автосамосвалов.

Перемещение этого крана осуществляется по указанным выше временным автодорожным проездам, а автотранспортных средств по тем же проездам, в зону рабочих вылетов крана.

При укладке бетонной смеси в резервуары шириной 6м перемещение крана "К-161" автотранспортных средств осуществляется по кромке котлована.

Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными электровибраторами.

После набора прочности бетонной подготовки не менее 15 кгс/см2 производится установка арматуры и опалубки при помощи того же автомобильного крана "К-161 г/п 16т.Подача и укладка бетонной смеси в днище резервуаров производится способами, описанными выше для бетонной подготовки, а ее уплотнение поверхностными и глубинными электровибраторами типа С-413 и С-623.Укладка бетонной смеси в днище в пределах полос, ограниченных буквенными осями резервуаров, должно производиться непрерывно без устройства рабочих швов. Уход за свежеуложенным в конструкции бетоном необходим для обеспечения температурно-влажностных условий твердения во избежания потери воды затворения, больших температурных и влажностных напряжений.

Открытые поверхности во избежание высыхания накрывают влагоемкими материалами. В сухую погоду открытые поверхности постоянно увлажняют. пока бетон не наберет 70% -ной проектной прочности

При бетонировании днища перемещение автомобильного крана "К-161" и автотранспортных средств осуществляется аналогично устройству бетонной подготовки.

При бетонировании днища резервуара для выпуска грязной воды из приямка заложить стальную трубу спускной трубопровод по ГОСТ 10704-91, длиной 2.5м. Низ трубы на отм. -0,300

Для пропуска труб через стенки резервуара приняты сальники по серии 5.900-3.

Для предохранения корпуса сальника от смещения его необходимо надежно закрепить и к проходящей рядом горизонтальной и вертикальной арматуре.

Основные указания по устройству конструкций в зимний период.

Устройство конструкций при температуре воздуха ниже -15град.Срекомендуется выполнять способом "термоса" с применением противоморозных и пластифицирующих добавок. Выдерживание бетона при отрицательных температурах способом "замораживания" запрещается.

Способ "термоса" основан на том, что количество тепла, аккумулированного бетонной смесью за счет использования нагретых инертных составляющих и экзотермического тепла цемента достаточно для набора бетоном требуемой прочности.

Метод "термоса" с противоморозными добавками основан на свойстве бетона набирать прочность при отрицательной температуре. $NaNO3$) и поташ($K2CO3$)

В качестве противоморозных добавок применяют нитрит натрия (

Сущность метода обогрева бетона в греющейся опалубке заключается в передаче теплоты через разделительную стенку (опалубку щита) в поверхностный слой бетона от электронагревателей, установленных в утепленной опалубке. Теплота в толще бетона распределяется в основном путем теплопроводности.

Методы выдерживания монолитных бетонных изделий должны обеспечивать к моменту прекращения выдерживания прочность бетона для элементов конструкций в пределах 70% прочности. При выдерживании бетона способом "термоса" рекомендуется принять цемент марки 400 и выше.

Для бетона с противоморозной добавкой поташа рекомендуется применять портландцементы с содержанием трехкальциевого алюмината не более 8%%%, причем марки цемента должна быть не менее 300.

Бетонная смесь, поступающая к месту укладки, при транспортировании должна предохраняться от замерзания.

**Техника безопасности.**

Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована.

Запрещается разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъем или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины.

Ходить по уложенной арматуре разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м.

***Уборная на одно очко***

Рабочий проект: "Строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровод в с. Аймак Тайыншинского района Северо-Казахстанского области" разработан на основании:

-задания на проектирование, утвержденное заказчиком;

-договора на выполнение проектных работ;

-инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «ASSYL GROUP KZ»

Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

**Конструктивные решения**

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку по уплотненному основанию.

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнить на отметке -0.040 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Стены уборной выполнить из обожженного кирпича КОРПо 1 НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М-25, Rnt> 120 КПа.

Стены выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 W4.

Днище выгреба выполнить из бетона кл. В15 W4.

Кровля скатная из волнистых асбестоцементных листов по ГОСТ 30340-95 с перекрытием листов не менее двух волн. Все деревянные элементы, соприкасающиеся с грунтом и кладкой антисептировать и осмолить.

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

Отмостка шириной 1.5 м по серии 2.110-3П Д 90.

Площадь застройки - 3.4 м².

Строительный объем - 15.50 м³.

**Антикоррозийные мероприятия**

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции".

**Антипросадочные мероприятия**

В проекте антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СП РК 5.01-102-2013 "Основания здании и сооружений" Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона кл.В 3,5. Обратную засыпку пазух фундамента и подсыпку под полы выполнить местным грунтом, с послойным уплотнением каждые 20см до плотности сухого грунта G=1,6г/см3.

**Охрана окружающей среды**

Проектом не предусматриваются технологии, загрязняющие окружающую среду. Зеленые насаждения, ирригационная система и прилегающая территория сохраняются. Уровень шума не должен превышать допустимого санитарными нормами. Сбор мусора осуществляется на существующей площадке для сбора мусора, по мере накопления вывозится на свалку.

***Сторожка***

Рабочий проект: "Строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровод в с.Аймак Тайыншинского района Северо-Казахстанского области" разработан на основании:

- задания на проектирование, утвержденное заказчиком;
- договора на выполнение проектных работ;
- инженерно-геологических изысканий, выполненых ТОО «ASSYL GROUP KZ»

Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - государственные инвестиции.

**Объемно-планировочное решение**

Объемно-планировочные решения сторожки разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», заданием на проектирование.

Сторожка представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.30мх3.30м без подвала и технического подполья.

За относительную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 233.55по ГП.

Высота от пола до потолка 2,7м.

Внутренняя отделка-улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка с цементно-песчаным раствором по сетке С-1.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - III.

Класс функциональной пожароопасности - Ф5.

**Конструктивные решения**

Конструктивные схема сторожки жесткое со стенами из кирпича.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

Наружные стены выполнены из полнотелого обожженного глиняного кирпича ГОСТ 530-2012.

(КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по/ГОСТ 530-2012)

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. В12,5W4F150.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл. В15W4F150.

Толщина наружных стен-380мм.

Перекрытия - Брус с размером 100х200мм.

Оконные блоки - металлопластиковые ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные, металлопластиковые.

Полы линолеумные.

Кровля - из металлочерепица по деревянной обрешетке.

Утеплитель покрытии - минераловатные плиты Технониколь Т-120(120кг/м3) -180мм;

Утеплитель стен - Пэноплекс 35 толщиной - 80мм

Крыльца из монолитного бетона кл. В12,5W4F150.

Цоколь - улучшенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1000мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.050 из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Внутренняя отделка- штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска за 2 раза.

Фасад - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором по сетке С-1 Вр-5 100х100 мм.

**Антикоррозийные мероприятия**

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Защитный слой арматуры монолитных конструкций соответствует требованиям СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и железобетонные конструкции".

**Антипросадочные мероприятия**

В проекте антипросадочные мероприятия предусмотрены в соответствии со СН РК 5.01-02-2013 "Основания здании и сооружений" Под фундаментами выполняется бетонная подготовка из бетона кл.В 3,5. Обратную засыпку пазух фундамента и подсыпку под полы выполнить местным грунтом, с послойным уплотнением каждые 20см до плотности сухого грунта G=1,6г/см3.

**Водопонижающие мероприятия**

Для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории в процессе строительства, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надежной защиты водоотведения).

Предусмотреть мероприятия по защите бетонных конструкции от агрессивного воздействия фунтов грунтовых вод.

Предусмотреть антикоррозийную защиту конструкции из стали.

**Объемно-планировочные показатели**:

| N п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1 | Количество этажей | эт. | 1 |
| 2 | Строительный объем | м3 | 55.52 |
| 3 | Площадь застройки | м2 | 17.34 |
| 4 | Общая площадь помещений | м2 | 5.84 |
| 5 | Полезная площадь | м2 | 5.84 |
| 6 | Расчетная площадь | м2 | 5.84 |

**6.2.4 Инженерные сети и системы**

**Отопление и вентиляция**

1. Проект разработан для наружной температуры -24 С.
2. В проекте принято электрическое отопление.
3. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4.
4. На основании СНиП РК 4.02-42-2006 и СНиП РК 2.04-03-2002 принята внутренняя температура в машинном зале tвн=+5 С.
5. Вентиляция насосной станции запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Таблица воздухообменов дана в пояснительной записке.
6. Воздухообмен машинного зала принят из расчета ассимиляции тепловыделений от электродвигателей насосов. Удаление воздуха производится через шахты с дефлектором. Приток естественный неорганизованный.
7. Вентиляционные приборы, воздуховоды и вентиляционное оборудование окрашиваются масляной краской за 2 раза.

**Основные показатели по чертежам отопление и вентиляции**

| Наименование здания (сооружения), помещения | Объем, $м^3$ | Периоды года при $t_н$= С° | Расход теплоты, Вт | | | | Расход холода, Вт | Установ-ленная мощност кВт |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | на отопле-ние | на венти-ляцию | на горячее водоснаб-жение | общий | | |
| Машинный зал | 151 | -24 | 3612 | - | - | 3612 | - | 20 |

**Наружное сети водоснабжение**

Проект водоснабжения с.Аймак разработан на основании:

- Задания на проектирование, утвержденный руководителем КГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области".
- Инженерно-гидрогеологических данных.
- Инженерно-геологических изысканий.
- Съёмки по селу Аймак выполнены в 2023 году.

Проект строительства водопровода разработан согласно СН РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения. Водоснабжения и канализации", ГОСТ 21.101-2002 межгосударственный стандарт на оформление рабочих чертежей.

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ-1 Супесь (аОп-ш) - бурого цвета, твердой консистенции, с линзами песка среднего, с прослойками суглинка, с гнездами карбонатов, с глубины 3,5 м - влажная. Мощность слоя составила 4,8 м.

Тип грунтовых условий по слабопросадочных пород.

Глубина проникновения 0 С в грунт, м: 185 см для глинистых грунтов и 273 см для крупнообломочных грунтов.

Район не сейсмоактивен.

Подземные воды на глубину пройденных скважин не вскрыты во всех скважинах.

Источником водоснабжения с. Аймак служит точка подключение колодец ПК871+28 (Диаметр подводящего водовода ∅160х2,5).

Вода по качеству отвечает требованиям ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая"

Водопроводные сооружения запроектированы на основании расчетных данных водопотребления, согласно СНиП 4.01-02-2009 и справки, выданной Акимом Тайыншинского района.

Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.пр. 901-09-11.84

Вокруг люков колодцев, для первого типа просадки, предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном 0,03 от люков. Отмостку выполнить из бетона класса В7,5 по уплотненному гравием грунту.

Горловины колодцев приняты первого и второго типа, в зависимости от расположения колодцев.

Для горловины колодцев вне проезжей части, люк полимерно-песчаный приняты легкими типа "С" весом 65кг.

На площадке водозаборных сооружений предусмотрены:

1. Бактерицидные установки типа УУФОВ 10 (1-раб, 1-рез) расположенные в отдельно стоящем здании насосной станции 2-го подъема.
2. Резервуар емкостью 50 м³ (2 шт)

Водовод В9 запроектирован из стальных электросварных труб Ø160х9,5мм и Ø159х5,0мм по ГОСТ 10704-91.

Трубопровод системы В9 запроектирован из стальных электросварных труб Ø159х5,0мм; Ø108х4,0мм по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-160х9,5; ПЭ 100 SDR 17-110х6,6-питьевая и ПЭ 100 SDR11-25х2,3-питьевая по ГОСТ 18599-2001 в пределах площадки водозаборных сооружений согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

Трубы прокладываются в две нитки на расстоянии 1,2м согласно табл.11.2 СНиП РК 4.01-02-2009г.

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется при помощи монтажных вставок. В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 3-4мм. Пересечение трубопроводов стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Заделку зазора между пластмассовой гильзой и трубопроводом произвести асбестовым материалом с герметизацией концов гильз.

При обратной засыпке траншеи над верхом трубы необходимо устройство защитного слоя толщиной 30мм из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей, и т.д).

При этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Грунт в основании под трубой и для присыпки не должен содержать камня, щебня, кирпича.

Фасонные части приняты стальные. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией типа "Весьма усиленная" (битумно-минеральная) по ГОСТ 15836-79.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.05.04-85* И СНиП 4.01-05-2002 издание 2004г.

**Основные технические показатели**

| Наименование сети | Расчетный расход воды | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | м³/сут | м³/час | л/с | |
| Сеть хозяйственно-противопожарного водопровода | 54,934 | 7,141 | 1,9837 | |
| | | | | |

**Наружное сети электроснабжение**

Исходными данными для разработки проекта являются:

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- технические условия №09/253от 30.04.2024г. выданные ТОО "КОКШЕТАУ ЭНЕРГО".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории

**Внеплощадочные электрические сети**.

Электроснабжение объекта осуществляется от проектируемой КТПН. Питание проектируемой КТПН предусмотрено высоковольтными кабельными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей проектируемой опоры ВЛ-10кВ №213 предусмотрено высоковольтными кабельными линиями на типовых ж/б опорах отпайкой от ближайшей проектируемой опоры ВЛ-10кВ проектируемой алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП3-1х35, кв КТПН-63/10/0,4 кВ. Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 6%.

**Внутриплощадочные электрические сети**

По степени надежности электроснабжения все электроприемники относятся к потребителям 2 категории. В качестве независимого источника питания предусмотрена два дизельная генераторная установка мощностью на 60кВА с системой АВР и всепогодным шумоизолирующим кожухом.

Электроснабжение Насосная II подъем осуществляется от проектируемый КТПН и ДЭС распределительными сетями (Л1,Л2) в воздухе кабелем марки СИП-4 сечением 4х16мм² протяженностью 40м и мощностью Рр=9,3кВт.

Электроснабжение КПП осуществляется от проектируемый КТПН распределительными сетями (Л4) в воздухе кабелем марки СИП-4 сечением 4х6мм² протяженностью 33м и мощностью Рр=1,9кВт.

Электроснабжение Эл.задвижка осуществляется от проектируемый КТПН и ДЭС распределительными сетями (Л6) в воздухе кабелем марки СИП-4 сечением 4х4м² протяженностью 125м и мощностью Рр=0,37кВт.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 363 метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные), установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПН 63-10/0,4кВ.

Насосной станции II-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Средняя горизонтальная освещенность 2 лк.

Проектом предусматривается строительство ВЛИ-0,4кВ на стойках в количестве -9 шт., с кабелями марки СИП-4 4х4, от опора №1 до №8. Наружное охранное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками светодиодной, мощностью 100Вт, в количестве 9 шт. Шаг светильников 43м.

Учет расхода электроэнергии и управление освещением осуществляется от проектируемого шкафа ЯУО, которой установлен возле здание охраны. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле.

Перенос сети:

В целях усиления сети на участке ВЛ-10кВ "Аймак" ячейка №10 ПС-110/35/10кВ "Ильичевка" от опора №66 до опора №213 заменено АС -35 кабель на новый кабель СИП-70 на ж/б опоры с установлено дополнительный промежуточных опора.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

При пересечении ВЛ с автомобильными дорогами категорий III-V расстояние по вертикали от проводов ВЛ до проезжей части дорог при наибольшей стреле провеса должно быть не менее 6 м.

Кабели КЛ-10кВ покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений при производстве земляных работ по всей кабельной трассе. Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013. Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 5м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

- Для заземления высоковольтных опор предусматривается вертикальные электроды (2 электрода по 5м из ст.Ø 12мм на 1 опору) и горизонтальные заземлители (2 заземлителя по 10м из ст. Ø 10мм на 1 опору) согласно т.п. 3.407-150.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

**Молниезащита.**

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

**Основные технические показатели**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | II |
| 2 | Расчетная мощность | квт | 11,9 |
| 3 | Расчетный ток | А | 19,4 |
| 4 | Протяженность ВЛЗ-10кВ | км | 0,178 |
| 5 | Протяженность КЛ-0,4кВ | км | 0,755 |

**Наружное сети водопровода внутрипоселковые**

Настоящий проект разработан на основании:

а) -Задания на проектирование;

б) -Инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО "Шабыт-21";

в) -топографических материалов выполненных ТОО "Шабыт-21";

г) -действующих норм и правил строительного проектирования;

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

В пределах площадки по номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов, выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

- ИГЭ-1 Супесь (аОп-ш) - бурого цвета, твердой консистенции, с линзами песка среднего, с прослойками суглинка, с гнездами карбонатов, с глубины 3,5 м - влажная. Мощность слоя составила 4,8 м.

Тип грунтовых условий по слабопросадочных пород .

Глубина проникновения 0 С в грунт, м: 185 см для глинистых грунтов и 273 см для крупнообломочных грунтов.

Район не сейсмоактивен.

Подземные воды на глубину пройденных скважин не вскрыты во всех скважинах.

Водоснабжение населенного пункта предусматривается от проектируемый водозаборной площадки. Водопотребителями в селе являются - население, животные в личном пользовании, местная промышленность Производственные водопотребители, пользующиеся централизованным водопроводом отсутствуют.

Численность села -454 человек

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно.

Протяженность трассы водопроводных сетей составляет:

Ø110мм -7135,0м

Ø25мм -8461,0м

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", Ру=1.0 мПа по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами Ø25х2,3мм от водоразборных колодцев (ВРК). В пониженных участках сети предусмотрены выпуски. В повышенных участках во избежание воздушных пробок (скопление воздуха) установлены вантузы из серого чугуна BV Ø50мм на Ру=1,0мпа (10кгс/см²).

Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. Основание под трубопроводы принято из естественного местного уплотненного грунта с песчаной подготовкой Н=100мм. 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.

Наружное пожаротушение осуществляется в закольцованных сетях от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях или опорах электрических линии, на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий. Указательный знак выполняется из металла толщиной 1мм размером 560х710мм в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* "Цвета сигнальные и знаки безопасные", ГОСТ 12.4.000-75* "ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования". Расход воды на наружное пожаротушение принят - 10 л/сек, согласно п.3 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Время тушения пожара 3 часа.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом 2 раза (Согласно СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013). Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части

предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участка потребителей с установкой приборов учета в водоразборном колодце на несколько потребителей.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СП РК 4.01-103-2013 и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

**Основные технические показатели**

| Наименование сети | Расчетный расход воды | | | Примечание |
|---|---|---|---|---|
| | м³/сут | м³/час | л/с | |
| Сеть хозяйственно-противопожарного водопровода | 54,934 | 7,141 | 1,9837 | |
| | | | | |

**Электроснабжение монтажная**
**Насосная 2-го подъема**

Общие указания.

Данный проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации СП РК 2.04-104-2012*, СП РК 4.04-106-2013*.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ШР, ШурВ Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение 1.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ШР.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩУРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-100 3Р, ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

*Защитные мероприятия.*

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила электропроводки. Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25. Внутренний контур заземления присоединить к наружному контур заземления не менее чем в двух точках.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

**Молниезащита.**

Молниезащита здания относится к III категории. В качестве молниеприёмника используется металлическая кровля здании. В качестве молниеотводов применена стальная полоса 40х4мм, присоединённая к общим контурам заземления.

Токоотвод к заземлителю осуществляется по фасаду. Молниеотвод 2 раза покрывается битумом.

Для заземлителей используются сталь диаметром 16мм длиной 3 метра. Заземлители соединяются между собой стальной полосой 40х4 мм. Токоотводы от металлической кровли должны быть проложены к заземлителям.

В качестве заземлителей может использоваться железобетонный фундамент здания при условии обеспечения непрерывной электрической связи по их арматуре и присоединения ее к закладным деталям с помощью сварки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами.

**Основные технические показатели**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | | II |
| 2 | Расчетная мощность | квт | 9,3 |
| 3 | Расчетный ток | А | 15,2 |
| 4 | Напряжение | В | 380/220 |
| 5 | Максимальный потеря напряжение | км | 0,2 |

**Насосная 2-го подъема**

**Пожарная сигнализация**

Разработка рабочей документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002*, СН РК 2.02-02-2012, СН РК 2.02-01-2019 и СП РК 2.02-101-2014*.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Болид".

В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления "С 2000М".

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборах ПКП-1 "С2000-4" и ПКУОП-1 "С2000М", которые устанавливаются в помещение 2 на отм. 0.000.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А)-FRLS 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель-каналах по стенам.

СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.

Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг(А)-FRLS 3х1,5мм.

Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.

Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

**Электроснабжение монтажная**
**КПП**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации. Электроприемники данного объекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Рр=1,855 кВт.

**Электроосвещение.**

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется люминесцентными светильниками. Выбор типа светильников производился в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами (СП РК 2.04-104-2012). Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на кв.м освещаемой площади. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг за подшивным потолком в поливинилхлоридных самозатухающих трубах и по стенам - под слоем штукатурки.

*Защитные мероприятия*.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть занулены и заземлены. В качестве нулевых защитных проводников используются специально проложенные провода. На вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения проводящих частей - основного защитного проводника, стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций.

Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

**Пожарная сигнализация**

**КПП**

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с нормативной документацией.

Для оповещения о возникновении пожара, проектом предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализации.

В качестве приемной станции пожарной сигнализации применяется концентратор типа "Гранит", который устанавливается в комнате охранника.

В защищаемых помещениях устанавливаются тепловые пожарные извещатели, которые крепятся на потолке. Извещатели включаются в луч последовательно.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСВ открыто по потолку.

Пожарный приёмно-контрольный прибор обеспечивает-приём электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение световой и звуковой сигнализации контроль исправности шлейфа сигнализации.

Монтаж извещателей необходимо выполнить в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

**Наружное освещение**

Периметральная охранная сигнализация выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки, генерального плана, в соответствии с СНиП РК 4.01-02-2009*.

Для передачи сигнала тревоги с места возникновения пожара и для защиты от несанкционированного доступа в помещения предусмотрена монтаж установки охранно-пожарной сигнализации. Для этого предусмотрен прибор приемно-контрольный охранно-пожарный "Гранит-3".

Данный прибор устанавливается в помещении охраны см. часть ПС.

В качестве извещателей охранно-тревожной сигнализации предусматриваются:

Извещатель адресный объемный с кронштейном АВЕ-150, размещать на высоте не менее 2 м;

Сеть охранно-тревожной сигнализации выполняется проводом КСПВ 4х0,5мм² по периметру ограждении. Монтаж необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

**Основные технические показатели**

| Наименование | Единица измерения | Кол-во |
|---|---|---|
| Извещатель периметровый, активный 2-х луч. 150м, ABE-150 | комп. | 8 |

**Наружное видеонаблюдение**

Данный проект выполнен на основании обследования и задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Проект выполнен в соответствии с действующими стандартами и руководящими материалами с соблюдением норм и правил техники безопасности.

Сигналы с 5 видеокамер передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 1ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение недели. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. На мониторе можно различить действия человека. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В-2 2х0,5мм². Для питания видеокамер применяется блок питания с индивилуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания. Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК". Все нормально нетоковедущие части, могущие оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны быть занулены и заземлены.

**Основные технические показатели**

| Наименование | Единица измерения | Кол-во |
|---|---|---|
| Видеокамера корпусная уличная, | комп. | 8 |
| Протяженность | км | 0,1006 |

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Планировка помещений и пути эвакуации решены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-101-2012, СН РК 3.02-01-2018 «Здания жилые многоквартирные».

Расчетное количество эвакуационных выходов соответствует требованиям СП по их ширине и расстоянию от наиболее удаленной точки эвакуации, а также по време-ни эвакуации, исходя из расчетного количества максимально находящихся в здании людей.

Двери открывается по ходу эвакуации из здания.

Защиту элементов деревянных конструкций от возгорания выполнить в соответ-ствии с требованиями СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и со-оружений», техническим регламентом «Требования к безопасности деревянных кон-струкций».

К зданию обеспечен подъезд пожарных машин.

Электропроводка во всех помещениях предусматривается скрытой под слоем штукатурки. Розетки заземлены.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК государственная экологическая экспертиза будет, проходит отдельно.

**6.5 Санитарно-эпидемиологическая экспертиза**

Рабочий проект соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177, СП «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.

**6.6 Организация строительства**

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительство наружных инженерных сетей к врачебной амбулатории. Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности с нормой продолжительности строительства 4,0 месяцев.

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

Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 2 3√0,0744 /2 = 0,19 месяцев.

Продолжительность строительства принята 0,4 мес.

Продолжительность строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровода, определена согласно СП РК 1.03-102-2014

Общая продолжительность строительства объекта принята 4,0 месяцев

В том числе подготовительный период 30 дней.

| Продолжитель - ность строительства | Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4,0 месяцев | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Заделы в % | 0,20 | 0,30 | 0,30 | 0,20 |
| Реализация проекта | 2024 год | | | |
| Объем инвестиций в год | 2024 г – 100% | | | |

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2024.5) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» 2023 год;

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства» 2023 год;

3) СЦПГ РК 8.04-12-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства» Отдел 1 Автомобильные перевозки 2023 год;

4) СЦЭМ РК 8.04-11-2022 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов» 2023 год;

5) СЦЗТ РК 8.04-13-2022 «Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве»;

6) «Сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022) Изменения и дополнения Выпуск 28»

7) УСН РК 8.02-03-2021 «Сборник укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (14 сборников)

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- в главу 8 «Затраты на организацию и управление строительством» включено средства на покрытие общеплощадочных затрат, связанных с организацией и управлением строительно-монтажными работами на строительной площадке в целом по стройке, и дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства.
- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;
- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 3% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024г.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

**7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе проведения экспертизы:**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expertise» в рабочий проект «Строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровода в с. Аймак, Тайыншинского района Северо- Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

*Сметный раздел*

1) Представлена пояснительная записка к сметной документации;

2) Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

3) Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации.

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №165, а также Приказа МНЭ РК №335 от 28.07.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №165 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Заявл. до эксп. | Реком. к утверж. |
| 1 | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг.<br>в том числе: СМР<br>оборудование<br>прочие | млн.тенге | 955,359<br>719,334<br>97,991<br>138,033 | 953,761<br>717,950<br>97,991<br>137,819 |
| 2 | Продолжительность строительства | месяцев | 4,0 | 4,0 |

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2024г на общую сумму 1,598 млн.тенге.

## 8. ВЫВОДЫ

**8.1**. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство разводящих сетей с подключением от Булаевского группового водопровода в с. Аймак, Тайыншинского района Северо- Казахстанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023-2024 гг. — 953,761 млн.тенге
   в том числе: СМР — 717,950 млн.тенге
   оборудование — 97,991 млн.тенге
   прочие — 137,819 млн.тенге

2. Продолжительность строительства — 4,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована КГУ «Отдел, архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора № KazE-0408-03 от 10.06.2024 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

8.4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

## 9. ТҰЖЫРЫМДАР

**9.1 «Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданы, Аймақ ауылындағы Булаев топтық су құбырынан қосылатын тарату желілерін салу»** жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1. 2023-2024 жылғы ағымдағы бағадағы және құрылыстың жалпысметалық құны оның ішінде: 953,761 млн.тенге
   - құрылыс-монтаж жұмыстары 717,950 млн.тенге
   - құрал-жабдықтар 97,991 млн.тенге
   - өзге де шығындар 137,819 млн.тенге
2. Құрылыстың ұзақтығы 4,0 ай

9.2. Осы сараптамалық қорытынды 10.06.2024 ж. № KazE-0408-03 шарт талаптарына сәйкес, растығы «Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданы әкімдігінің сәулет, құрылыс, тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» КММ кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

9.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

9.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

| № п/п | Раздел | Эксперт | Специа-лизация эксперта (по аттестату) | Номер аттестата | Результат (соответствует или не соответствует нормам) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Электротехническая часть | Албаев Ержан Нурсеитович | | KZ78VJE00038175 | Соответствует |
| 2 | Ведущий эксперт | Сұлтанғали Дәулет Серікұлы | | | Соответствует |
| 3 | Генеральный план | Жолдыбекова Гүлфайруз Тілеуқызы | | KZ09VJE00038447 | Соответствует |
| 4 | Архитектурно-строительная часть | Исаханов Ержан Мухтарович | | KZ36VJE00038446 | Соответствует |
| 5 | Сметный раздел | Битанова Сандугаш Нурмаханова | | | Соответствует |
| 6 | Водоснабжение, канализация, очистные сооружения | Албаев Ержан Нурсеитович | | KZ78VJE00038175 | Соответствует |

***Примечание:*** *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

**Сұлтанғали Д.С. (Директор)**

**Исаханов Е.М. (Эксперт)**

**Жолдыбекова Г.Т. (Эксперт)**

**Албаев Е.Н. (Эксперт)**

**Битанова С.Н. (Эксперт)**

**Сұлтанғали Д.С. (Директор)**