ТОО «MS Industrial»
Лицензия ГСЛ 17-ГСЛ №002528 от 24.07.2020г.

Заказ: № 14-2023
Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района»

Пояснительная записка

" Строительство системы водоснабжения 4-х сел – с. Ленино, с. Черняевка, с. Тучковка, с. Зеленовка Черняевского сельского округа, Карасуского района Костанайской области "

Том-1
Пояснительная записка

Директор **К. Байдуллаев**

Главный инженер проекта **М. Амиралиев**

г. Астана - 2023г.

Состав разработчиков рабочего проекта

Генеральный план.

Инженер Богенбаев Д.

Архитектурно-строительные решения

Инженер Турсынбай Б.

Технологические решение

Инженер Алимардан К.

Водопровод и канализация

Инженер Абдимуталип Б.

Отопление и вентиляция

Инженер Орынбасар Г.

Электротехническая часть
Пожарная сигнализация

Инженер Дарханулы Е.

Сметная документация

Сметчик Шойманова Т.

Рабочий проект " **Строительство системы водоснабжения 4-х сел – с. Ленино, с. Черняевка, с. Тучковка, с. Зеленовка Черняевского сельского округа, Карасуского района Костанайской области** "разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП _____ Амиралиев М.

Состав проекта
Введение

Общие сведения
Состав проекта
Паспорт проекта водоснабжения
Основные технико-экономические показатели
Общие сведения
Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства.
Основные данные объекта строительства и принятые проектные решения.
Характеристики участка строительства и место размещения объекта.
Климатические данные.
Характеристика существующего состояния водоснабжения
Описание принятых проектных решений
Требования к качеству воды и надежности водоснабжения
Источник водоснабжения
Ситуационная схема водоснабжения Схема водоснабжения
Генеральный план.
Наружные сети водоснабжения и канализации
Наружные сети электроосвещения
Наружные сети связи
Наружные сети водопровода
Насосная станция 2-го подъема:
Технологические решение
Архитектурно-строительная часть.
Отопление и вентиляция.
Электрооборудование и освещение.
Пожарная сигнализация.
Сторожка:
Архитектурно-строительная часть.
Водопровод и канализация.
Электрооборудование и освещение.
Пожарная сигнализация.
Уборная на одно очко:
Архитектурно-строительная часть.
Электрооборудование и освещение.
Резервуар для чистой воды 50м3:
Архитектурно-строительная часть.
Фундамент:
Контрольно пропускной пункт.
Архитектурно-строительная часть.
Ограждение :
Архитектурно-строительная часть.
Антикоррозийное мероприятия.
Противопожарные мероприятия.
Организация строительства.
Объемы основных строительно-монтажных работ.
Защитные мероприятия
Сведения об условиях и охране труда.
Оценка воздействия на окружающею среду
Расчет продолжительности строительства

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер тома	Альбом	Обозначение	Наименование	Примечание
1.	Книга -1 Книга -2 Книга -3 Книга -4	14-23-ПЗ. 14-23-ПОС. 14-23-ПП. 14-23-Р.и.ж.	Пояснительная записка. Проект организации строителства. Паспорт проекта. Расчеты инженерных сетей	
2.	Альбом-1.	154-23-ГП. 14-23-НВК. 14-23-ЭН. 14-23-ЭС. 14-23-СС.	Генеральный план. Наружные сети водоснабжения и канализации Наружные сети электроосвещения Наружные сети электроснабжения Наружные сети связи	
2.	Альбом-2.	14-23-НВ.	Наружные сети водопровода	
2.	Альбом-3.	14-23-ТХ. 14-23-АС. 14-23-ОВ. 14-23-ЭОМ.	**Насосная станция 2-го подъема:** Технологические решение Архитектурно-строительная часть. Отопление и вентиляция. Электрооборудование и освещение.	
2.	Альбом-4.	14-23-АС. 14-23-ВК 14-23-ОВ. 14-23-ЭОМ. 14-23-ПС. 14-23-АС. 14-23-АС.	**Сторожка:** Архитектурно-строительная часть. Водопровод и канализация. Отопление и вентиляция. Электрооборудование и освещение. Пожарная сигнализация. Резервуар для чистой воды 50м3: Фундамент под КТП:	
3.	Книга -1 Книга-2	14-23-СД6 14-23-ПЛ	Сметная документация . Прайс листы.	
	Бр-1	14-23 ИГ	Заключение об инженерно-геологических условиях на объект ТОО «Шымкентгеология» в 2023 г.	
	Бр-2	14-23 ИГС	Отчеты инженерно-геодезическая съемка	

ПАСПОРТ ПРОЕКТА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

объект: " Строительство системы водоснабжения 4-х сел – с. Ленино, с. Черняевка, с. Тучковка, с. Зеленовка Черняевского сельского округа, Карасуского района Костанайской области "

№№ п/п	Наименование показателей	Характеристика
1	2	3
	I. Общие данные	
1	Наименование проектной организации, ее подчиненность и адрес	ТОО « MS Industrial », г. Шымкент, ул.Аргынбекова дом №2
2	Дата составления проекта, № заказа, № арх.	2023г. заказ №14-2023
3	Наименование застройщика, его подчи- ненность, адрес	Согласно тендера
4	Назначение водопровода	Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный.
5	Источник	Летний водопровод
6	Численность населения Норма водопотребления	С. Ленино -439,С.Зеленовка-159 С.Черняевка-142С.Тучкова -101 Норма водопотребления -199,879 м3/сут
7	Производительность водозаборных, водо- проводных сооружений	160 м3/сут
8	Протяженность водопроводных сетей	34806м.
	II. *Техническая характеристика и состав водозаборных, водопроводных соо- ружений*	
	Водозаборные, водопроводные сооружения	
	Основные сооружения:	
1	Насосные станции над скважинами - 2шт, (в том числе 1 рабочая, 1 резервная)	Насос Grundfos , Q=10 м³ /час, H=40м, N=3,0 кВт. Насос Grundfos , Q=18 м³ /час, H=40м, N=5,5 кВт. Насос погружной дренажный, Q=6м³ /час, H=10м, N=0,55кВт. (в том числе 2 рабочий, 2 резервный)
2	Резервуар воды емк. 50м3- 2шт.	Индивидуальный проект
3	Насосная станция 2-го подъема -1 шт	Индивидуальный проект
	Вспомогательные сооружения:	
4	Контрольно-сторожевой пункт -1шт	Индивидуальный проект
5	Выгребная уборная -1шт	Индивидуальный проект
6	Здание водоочистки	Индивидуальный проект
7	Зона санитарной охраны водозаборных, водопроводных сооружений	I пояс ЗСО - радиусом 50м, от водо-заборной скважины; II пояс ЗСО – 236м, от каждой водо-заборной скважины; III пояс ЗСО – 1720м, от водозабор- ной скважины.

8	Зона санитарно-защитной полосы подводящего водопровода.	Протяженность – 4490м, шириной 50м, по обе стороны от водопровода.
9	Внутрипоселковые сети водопровода	ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR17; ПЭ 100 SDR11 d=110х6,6-17415,0 м, d=63х3,8мм - 137,0м. d=25х2,3-16510,0 м. Итог: **34 062,0м.**
10	Внутриплощадочные сети водопровода	-внутриплощадочные сети- ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR17; ПЭ 100 SDR11 d=125х7,4-646,0 м, d=110х6,6-87,0 м, d=25х2,3-11,0 м, Итог: **744,0 м.**
11	Внутриплощадочные сети канализации	-Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные с раструбом Д100мм -79м. Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные с раструбом Д160мм – 44м. Колодец D1500м Нр-2,4м – 4 шт Люки по- лимерно-песчанные"С" - 15 шт.-4 шт

Основные технико-экономические показатели

1.	Объем годового водопотребления	-72 955,84 м3
2.	Общая протяженность водопровода	-34806м.
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию 2023 года.	-1 003 497,122 тыс.тенге
4.	Продолжительность строительства	6,0 месяцев

ВВЕДЕНИЕ

1. Общие сведения

Рабочий " Строительство системы водоснабжения 4-х сел – с. Ленино, с. Черняевка, с. Тучковка, с. Зеленовка Черняевского сельского округа, Карасуского района Костанайской области " разработан на основании следующих документов:

- Задание на проектирование утвержденной руководителем Сауытбаев М.М. ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района»

-Архитектурно-планировочное задания № KZ86VUA01041475 от 13.12.2023г. заказчик ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района»

-Письмо о направлений исходных данных №01-17/606 от 13.12.2023г. выдано ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района»

-Справка о численности населения в с. Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучкова №229 от 21.06.2023 года, выдано ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района»

- Технические условия на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям за №5864-12 от 22.11.2023г. выданное ТОО «ЭПК-forfait» («ЭПК-форфайт»).

1.1. Цели и назначение объекта, необходимость и целесообразность строительства.

Разработка проекта направлена для выполнения улучшения социального положения и здоровья жителей Черняевского сельского округа Костанайского района.

2. Характеристики участка строительства и место размещения объекта.

Проектируемая трасса и площадка водозабора находится в 4-х сел – с. Ленино, с. Черняевка, с. Тучковка, с. Зеленовка Черняевского сельского округа, Карасуского района Костанайской области ".

2.1 Климатические условия.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017- «Строительная климатология» и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».

Пункт Костанай.

Климатический подрайон I-В Температура воздуха °С:

абсолютно максимальная - (+41,0).

абсолютно минимальная - (-43,1).

Средняя максимальная температура воздуха

наиболее теплого месяца, °С +27,1:

Температура воздуха наиболее холодных:

суток - обеспеченностью 0,98 °С(-39,9), а обеспеченностью 0,92 - 92 °С(-37,6)

пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-38,2), а обеспеченностью 0,92 °С(-33,5),

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее хо- лодного месяца, °С 9,1.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, °С 12,3.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:

≤0°С - 158/-10,0.

≤8°С – 204/-7,1.

≤ 10°С – 218/-5,6.

Средняя годовая температура воздуха,°С 3,3. Количество осадков за ноябрь-март-98 мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-238 мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-Ю (южное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 3,4 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-С (северное). Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,2 м/сек. Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин,см-126;

-для супесей и песков,см-207,0

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин,см-139;

-для супесей и песков,см-228 Глубина промерзания грунта, см:

Средняя из максимальных за год-143 Наибольшая из максимальных-203

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму – 29,8 см,

максимально из наибольших декадных 56,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 42,0 см ,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 150,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 4,1 дней, метелью 9 дня,

грозой – 21 дней.

Район территории по давлению ветра-IV. Район по снеговой нагрузке-III.

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,77. Снеговая нагрузка на грунт, кПа-1,5.

Базовая скорость ветра- 35 м/с.

2.2. Инженерно-геологические условия.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважинами на глубине 1,13-2,8 м. Установившийся уровень грунтовых вод на 13.10.2023г.

На исследуемой площадке вскрыты грунтовые воды, приуроченные к гравийным грунтам.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах изучаемый трассы по просадочным и деформационным свойствам до глубины 3,0 и более метров выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1-супесь- желто-бурая, твердой консистенции, с редкими пятнами карбонатных солей, с линзами и прослойками песка, мощностью 2,6-11,8 м и вскрытой мощностью 12,0 и более метров.

ИГЭ-2-глины зеленовато-серые, опаловидные, с включениями опоки глинистой до 10-20%, мягкопластичные, вскрытой мощностью 0,2-9,4 и более метро

2.3 Засоленность и коррозионная активность грунтов.

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты площадки-среднезасоленные и сильнозасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 1,040-4,710 % (Приложение 3).

По нормативному содержанию сульфатов 7644,5 мг/кг в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85-сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C3S-не более 65% C3A-не более7%, C3A +C4AF-не более 22% и шлакопортландцементе – сильноагрессивные, на сульфатостйких цементах- слабооагрессивные (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки на арматуру железобетонных конструкции – сильноагрессивные. Нормативное содержание 6115,0 мг/кг (Приложение 3).

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу –высокая; к алюминию –высокая и к свинцу – высокая.

3. Генеральный план.

Общие указание

Рабочий проект "Строительство системы водоснабжения 4-х сел с.Ленино, с. Зеленовка, с. Черняевка, с.Тучковка, Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области" разработан на основании следующих документов:

- Задание на проектирование утвержденное заказчиком.
- Архитектурно-планировочное задания № KZ86VUA01041475 от 13.12.2023г. заказчик ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района».
- Топографическая съёмка села в М 1:1000, М 1:500

ТОО «MS GROUP» выполнен в 2023г. и «Заключение об инженерно-геологических условиях» выполнен в 2023 г. ТОО «Шымкентгеологиял».

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадки (водопроводных сооружений) расположенный на отведенном

участке (согласно акта отвода земельного участка, акта выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участок прямоугольной формы. 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). На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство: 2-резервуаров, КПП, уборной на одно очко, насосной станций II-подъема и здания водоочистки. 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 территорий 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 территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ
(площадка водопроводных сооружений)

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
I	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	1.0	100%	
	1.Площадь застройки	$м^2$	172.01	1.7%	
	2.Площадь покрытий	$м^2$	1615.0	16.2%	в том числе площадь отмостки
	3.Площадь озеленения(сущ. из многолетних трав)	$м^2$	8212.99	82.1%	
II	Площадь за пределами участка	$м^2$	100.0		

4.Наружные сети водоснабжения и канализации

Общие указание

Проект водоснабжения Строительство системы водоснабжения 4-х сел с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области разработан на основании:

- Задания на проектирование, утвержденный руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского

района

- Инженерно-гидрогеологических данных.
- Инженерно-геологических изысканий.
- Съёмки по селу енбек 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.

Инженерно-геологические условия

- Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 2.10
- Сейсмичность - 6 баллов.
- Тип грунтовых условий по просадочности - III
- Максимальный уровень грунтовых вод - 1,0-3,0 м

Район по средней скорости ветра -IV.

Район по давлению ветра - IV.

Район территории по толщине стенки гололеда - II.

Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 30,0 см, максимальная из наибольших декадных - 54.0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады - 47,0 см.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 153 дням.

Район по весу снегового покрова - III

- Грунты

ИГЭ - Суглинки твердые и тугопластичные с включениями гравия до 10,0 %, залегают с поверхности земли, вскрытой мощностью 4,0 и более метров. Источником водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области служат открытый водоем которые находятся на площадке водозаборных сооружений .

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 Костанайского района.

Централизованная система водоснабжения по степени обеспеченности подачи воды относится ко III категории.

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-песчанный приняты легкими типа "С" весом 65кг.

На площадке водозаборных сооружений предусмотрены:

1. Бактерицидные установки типа УОВ-15 (1-раб, 1-рез) расположенные в отдельно стоящем здании насоной станции 2-го подъема.
2. Резервуар емкостью 100 м³ (2 шт)

Трубопровод системы В9 запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110х6,6; ПЭ 100 SDR 17-125х7,4-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 показатели по системам водоснабжения

№ п/п	Наименование системы	Расчетный расход воды			Примечание
		м³/сут	м³/час	л/сек	
1	Хоз питьевые нужды населения и животных , находящихся в индивидуальном пользовани.	262,499	23,30	6,47	ср.сут.= 238,635 м³/сут
2	На нужды местной промышленности и неучтенные расходы 10 %	26,25	2,33	0,647	ср.сут.= 23,684 м³/сут
3			в максимально/часовой расход не входит вегетационный период 180дней в году		
	Итого:	288,748	25,63	7,12	ср.сут.= 262,499 м³/сут

5. Наружные сети электроосвещения

Общие указание

Проект наружного электроосвещения выполнен на основании генплана территории, задания на проектирование и общей концепции освещения проектируемой территории.

Проектом предусматривается наружное электроосвещение объекта .

Проект электроосвещения выполнен по III-ой категории надежности электроснабжения. Источник электроснабжения - проектируемая трансформаторная подстанция ТП-1

Проектом предусмотрено:

- установка опор освещения СКФ 7-3 70/ 147 с закладным фундаментом

ЗФ-300-М20-1625-4(ЗФЗ);

- рытье траншеи для прокладки кабелей;
- монтаж опор освещение высотой 7м, с кронштейном и светильником ДКУ-LED 03-80W IP67;
- для выполнения КЛ-0,4 кВ принят кабель с изоляцией из сшитого полиэтилена марки АвБбшВ-1 сечением 4х16 мм2;

Кабельные линии к опорам освещения по территории площадки проложить в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Прокладку выполнить 4-х жильными кабелями (3 фазных, нулевой, заземляющий) расчетного сечения. Подключение светильников осуществлять с чередованием фаз (А,В,С).

При прохождении кабельных линий под подъездными путями и при пересечении с подземными коммуникациями прокладку кабеля выполнить в негорючей электротехнической трубе НПВХ НГ Ø50мм. При выполнении поворотов кабельных линий учесть минимально допустимый радиус изгиба кабеля.

Для защиты кабелей от механических повреждений заложена сигнальная лента, которая должна укладываться в траншее над кабелями на расстоянии 250 мм от наружных покровов кабеля.

Освещенность принята согласно СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение":

Для заземления опор высотой 3м, при монтаже фундамента, в землю монтируется электрод заземления из круглой стали 016мм и длинной 3000мм, который присоединяется по месту к фундаменту стальной полосой 20х4мм, сваркой.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК2015 и СН РК 4.04-07-2019.

Все скрытые работы оформить актами.

Технические показатели проекта

1	Категория потребителя	III
2	Напряжение сети, В	380/220
3	Расчетная мощность Рр, кВТ	0,96
4	Протяженность лини освещения КЛ-0,4кВ, м	384
5	Опоры освещения, шт	12
6	cosф=0,92	

6. Наружные сети электроснабжения

Общие указание

Проект внешнего электроснабжения для «Строительство системы водоснабжения 4-х сел - с.Ленино, с. Зеленовка, с.Черняевка, с. Тучковка, Черняевского сельского округа, Карасуского района, область Костанай» разработан на основании:

- Задания на проектирование, утвержденный руководителем ГУ Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Карасуского района Костанайской области.

- Инженерно-гидрогеологических данных.
- Инженерно-геологических изысканий.
- Съёмки по с.Ленино, с. Зеленовка, с.Черняевка, с. Тучковка

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.

Инженерно-геологические условия

- Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 1,35
- Сейсмичность - 6-7 баллов.
- Тип грунтовых условий по просадочности - II
- Максимальный уровень грунтовых вод - 7,0 м
- Грунты

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 3,0 и 6,0 м выделен два инженерно-геологических элемента(ИГЭ):

ИГЭ-1-суглинок коричневый макропористый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 0,2-1,4 м;

ИГЭ-2- доломиты, вскрытой мощностью 1,6-2,8 и более метров.

Для обеспечения электроэнергией рабочим проектом предусмотрены:

-Строительство ВЛ-10кВ от опоры № 99 проводом АС-50/8 мм2 по железобетонным опорам СВ110-5;

-На площадке водозабора №2 предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции КТП-63/10/0,4кВ с силовым трансформатором 63кВа, также для обеспечения 2 категории предусмотрен ДЭС;

-прокладка кабельных линий 0,4кВ, от проектируемой КТП-10/0,4кВ №1 и ДЭС№1 до насосной станции второго подьема также к распределительному щиту в КПП.

- Для учета электроэнергии и передачи данных АСКУЭ с проектируемых КТПН-10/0,4 кВ на ТОО "ЭПК-Форфайт", для интегрирования в существующую систему АСКУЭ, в проектируемом ТП предусмотрена установка прибора учета счетчика трехфазного активной и реактивной энергии прямого включения типа (10-100А) CAP4Э721 TXPLC IP ПRS Код NL "Дала", с GSM модемом TELEOFIS WRX708-R4.

Проектом предусматривается монтаж КТП мощностью 63кВа тупикового типа с трансформатором номинальной мощностью 63кВа (10кВ на стороне высокого напряжения), с воздушным вводом. .

Заземляющее устройства КТП-10/0,4кВ принято общим для напряжений 10 кВ и 0,4 кВ. Заземляющее устройство выполняется углубленными заземлителями из стали прямоугольного сечения 40х4 мм, укладываемых по периметру фундаментов КТП-10/0,4кВ, с забивкой вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16мм. Наружное заземляющее устройство соединяется с внутренним контуром заземления КТП-10/0,4кВ.

Проектируемые кабельные линии 0,4 кВ, выполнены кабелем марки АВБбШв-0,66, сечением жил 4х16мм² от проектируемой КТП-10/0,4кВ. Также от ДЭС кабелем марки АВБбШв-0,66, сечением жил 4х16мм².

Прокладка кабельных линий должна выполняться в соответствии с ПУЭ РК 2015г. Минимальная глубина заложения кабеля составляет 0,7 м от поверхности земли.

Все земляные работы производить в присутствии заинтересованных организаций и при наличии разрешения уполномоченного органа.

Монтажные работы производить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) и действующими строительными нормами и правилами (СНиП) Республики Казахстан.

Технические характеристики:

Разрещенная мощность	53,1 кВт
Категория электроснабжения	II
Напряжение	10/0,4 кВ
Частота переменного тока	50 Гц
Протяженность трассы:	
ВЛ-10 кВ	600 м
КЛ-0,4 кВ	225 м

Район по средней скорости ветра -IV.

Район территории по толщине стенки гололеда - II.

Климатический подрайон - I В.

7. Наружные сети связи

Общие указание

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

Видеонаблюдение.

В качестве основы для проектирования системы видеонаблюдения применяется видеорегистратор NVR301-08X-C, размещенный в комнате сторожки.

На объекте насосной площадки II подьема устанавливаются 4 видеокамер телевизионного наблюдения:

5 уличная камера "IPC2122LR5-UPF40M-F-C", с дальностью действия ИК-подсветки до 50 м.

Уличные поворотные видеокамеры установить на опорах наружного электроосвещение.

Высота установки видеокамер принять по наилучшей видимости.

Сигналы с 5 видеокамер на площадке номер два передаются посредством кабельной сети на видеорегистратор. В видеорегистраторе установлен жесткий диск размером 4ТВ, что обеспечивает хранения видеоданных в течение месяца. Просмотр видеоинформации осуществляется с монитора. Для подключения видеокамеры к видеорегистратору применяются кабели комбинированные предназначены для передачи видео сигналов с одновременным подключением питания КВК-В 2х2х1мм2. Для питания видеокамер применяется блок питания с индивидуальной защитой каждого канала, с стабилизированным выходом напряжением 12В, с защитой от короткого замыкания.

Кабели в зданий прокладываются в кабель каналах по стене и в траншее полиэтиленовых трубах.

Кабели сети видеонаблюдения прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

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

Тревожная сигнализация.

Для обеспечения водозаборной сооружений санитарной безопасности проектом предусматривается автоматическая тревожная сигнализация.

В качестве приемно-контрольного прибора принят прибор ППКОП "Гранит-4А". Электропитание прибора ППКОП предусмотрено от ЩС-1 в части "ЭОМ".

Для обеспечения тревожной сигнализации территории водозаборной сооружений проектом предусматривается установка извещателя марки Focus серии АВТ-100 на опорах освещений. Высота установки извещателя движения принять не менее 2м. Проводка выполняется проводом КСПВГ 1х2х0,5 мм в трубе в траншее.

Оперативная связь выполняется посредством передачи информации о тревожных и прочих событиях на телефоны оповещения через каналы связи GSM, которое устанавливаемое на приборе ППКОП "Гранит-4А". Встроенный GSM коммуникатор передает информацию о состоянии прибора на мобильные телефоны. Информация передается при возникновении события и по запросу пользователя. Способ передачи: голосовое сообщение и SMS.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить правилами устройства электроустановок (ПУЭ) и подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Основные технические показатели

1	Видеорегистратор 8-и канальный	шт	1
2	Количество уличных видеокамер	шт	4
3	Количество извещателя периметровый	шт	4
4	Протяженность кабелей НСС	км	0,304

8. Наружные сети водопровода

Общие указание

Проект водоснабжения с.Ленино, с. Зеленовка, с.Черняевка, с. Тучковка разработан на основании:

- Задания на проектирование, утвержденный руководителем ГУ Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Карасуского района Костанайской области.
- Инженерно-гидрогеологических данных.

- Инженерно-геологических изысканий.

- Съёмки по с.Ленино, с. Зеленовка, с.Черняевка, с. Тучковка 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.

Инженерно-геологические условия

- Глубина проникновения 0оС в грунт, м: для суглинка - 2,00
- Сейсмичность - 6 баллов.
- Тип грунтовых условий по просадочности - I
- Максимальный уровень грунтовых вод - 1,5-2,0 м
- Грунты

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 3,0 и 6,0 м выделен два инженерно-геологических элемента(ИГЭ):

ИГЭ-1-суглинок коричневый макропористый, твердой консистенции, непросадочный, мощностью 0,2-1,4 м;

ИГЭ-2- доломиты, вскрытой мощностью 1,6-2,8 и более метров.

В связи с глубоким залеганием грунтовых вод (7,0 и более метров), гидрогеологическое описание территории не приводится.

Водоснабжения

Водопотребителями в селе являются - население, животные в личном пользовании, местная промышленность и противопожарные нужды. Производственные водопотребители, пользующиеся централизованным водопроводом отсутствуют.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды , согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточно. Расход воды на наружное пожаротушение принят 15л/сек согласно п.6 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Источником водоснабжения с.Ленино, с. Зеленовка, с.Черняевка, с. Тучковка являются проектируемая скважин. Вода отвечает требованиям ГОСТ 2874-82* "Вода питьевая". В проекте принята объединенная система хозяйственно-противопожарного водопровода.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков. Подвод к домам предусмотреть узкотраншейным методом в пределах 3м, без откосов и на глубине 2,0 м.

Протяженность водопровода:

Ø 110х6,6мм - 17415,0 м; Ø 108х4,0мм - 215,0 м

Ø 63х3,8мм - 137,0 м

Ø 25х2,3мм - 16510,0 м (до границ жилых участков)

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина тилщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев,

предусмотрено с помощью пластмассовых гильз. Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом. Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПНД.

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

При обратной засыпке траншеи с пластмассовым трубопроводом над верхом трубы следует предусматривать защитный слой толщиной 30см из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня,камней,кирпичей и т.д) При этом применении ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

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

При прохождении трассы водопровода по обочине дороги и при возможном восприятии нагрузки на люк от тяжелого транспорта, крышки полимерно-песчанных люков предусмотрены тяжелые тип "С" и весом 65кг. Для горловин колодцев расположенных вне проезжей части, люк полимерно-песчанный приняты легкими типа "С"и весом 65кг.

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002.

Технические экономические показателей:

Общая протяженность трассы - 34 062,0м.

В том числе:

Протяженность линии - ПЭ 100 SDR17 Ø110х6,6мм - 17415,0 м;
Протяженность линии - ПЭ 100 SDR17 Ø 63х3,8мм - 137,0 м
Протяженность линии - ПЭ 100 SDR11 Ø 25х2,3мм - 16510,0 м

9. Технологические решение

Насосная станция 2-го подъема

Общие указание

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения село Ленино, Зеленовка, Черняевка, Тучковка 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 -3,44м, устанавливаются две группы насосного оборудования. Первая группа насосов CRE 10-9 (1-рабочий и 1-резервный) предназначены для хоз-питьевого водоснабжения поселка Ленино, Зеленовка, Черняевка, Тучковка, а вторая группа насосов (1-рабочий и 1-резервный) предназначены для противопожарного водоснабжения поселка Ленино, Зеленовка, Черняевка, Тучковка. В машинном зале насосной станции устанавливаются установки для обеззараживания воды марки УОВ -20 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		85,462	10,122	2,812	5,0		

10. Архитектурно-строительная часть

Насосная станция 2-го подъема

Общие указание

Рабочий проект: "Строительство системы водоснабжения 4-х сел с.Ленино, с. Зеленовка, с. Черняевка, с.Тучковка, Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области" разработан на основании:

- задания на проектирование утвержденное заказчиком;

-инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг»;

Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - государственные инвестиции

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района Костанайской области»

2. Характеристика площадки строительства:

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

-средняя месячная температура самого холодного месяца года - января составляет -16,6 градусов, а самого тёплого - июля +19,9 градусов тепла.

-В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до -44,7 градусов мороза (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

-В жаркие дни температура может повышаться до 40,7 градусов тепла, (абсолютная максимальная температура) однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 20 лет. Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца июля-+26,3 градусов.

-Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г. Костанай -39,3 градусов с обеспеченностью 0,98 и температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98-40,9 градусов, температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92-39,7 градусов.

-Средняя продолжительность отопительного периода 218 суток.

-Сейсмичность района и участка работ согласно СП РК 2.03-30-2017 - 6 баллов (несейсмичные).

Участок инженерно-геологических изысканий (проектируемая территория) расположена в с с.Ленино, с. Зеленовка, с. Черняевка, с.Тучковка, Карасуского района Костанайской области. дорогами с асфальтовым и грунтовым покрытием.

В геологическом строении прокладываемых трассы до глубины 4,0 м, принимают участие аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения.

Средне-верхнечетвертичные отложения представлены суглинками с включениями гравия до 10 % .

С поверхности земли, до глубины 0,2-0,3 метров залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравийно-галечников.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 4,0 м выделены один инженерно-геологический элемента (ИГЭ):

ИГЭ - Суглинки твердые и тугопластичные с включениями гравия до 10,0 %, залегают с поверхности земли, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Насыпной грунт нами как ИГЭ не рассматривается.

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

Как видно из таблицы № 1 средняя месячная температура самого холодного месяца года - января составляет -16,6 градусов, а самого тёплого - июля +19,9 градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до -

44,7 градусов мороза (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 40,7 градусов тепла, (абсолютная максимальная температура) однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 20 лет. Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца июля-+26,3 градусов.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по с. Сергеевка -39,3 градусов с обеспеченностью 0,98 и температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98-40,9 градусов, температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92-39,7 градусов. Средняя продолжительность отопительного периода 218 суток.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за г. по с. Сергеевка, равно 365 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплое время года (апрель-октябрь) - 260 мм, за холодный (ноябрь-март)-105 мм.

Глубина промерзания наибольшая из для грунтов - 190 см. Средняя глубина проникновения нуля из максимальных га год в грунт составляет согласно СП РК 2.04-21-2017 «Строительная климатология» - 210 см. Максимум обеспеченностью 0,90 - >220 см, а максимум обеспеченностью 0,98 - >250 см.

Район по средней скорости ветра -IV.

Район по давлению ветра - IV.

Район территории по толщине стенки гололеда - II.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 153 дням.

Район по весу снегового покрова - III

3.Объемно-планировочные и конструктивные решения.

За относительную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 213,95 по ГП.

Проектируемое здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 4,5мх5,5м.

Высота этажа - 8,09 м до низа несущих конструкций.

В здании предусмотрены следующие помещения: насосная II подъема.

Здание решено с поперечными несущими стенами из кирпича.

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Клас функциональной пожароопасности - Ф5.

4.Конструктивное решение.

Фундаменты под стены - монолитные железобетонные из бетона кл.С15/20 W4F150, выполненные на сульфатостойком портл**андцементе.**

Все боковые поверхности фундамента сопикасаюшиеся 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 стен - минераловатные плиты Технониколь (50кг/м3) -100мм.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные

железобетонные из бетона кл.С15/20 W4F150.

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

Утеплитель перекрытии - мин. плита Технониколь Т-120 -100мм;

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 - штукатурка цементно-песчаным раствором по сетке, декоративная штукатурка с фасадной окраской за 2 раза.

Кровля - стальной профлист на деревянном обрешетке.

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

5.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 СНиП РК 2.02.05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"; СНиП 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.На основании СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 и СН РК 2.04-04-2013, СП РК 2.04-107-2013 принята внутренняя температура

в машинном зале tвн=+5 С.

Вентиляция насосной станции запроектированна приточно- вытяжная с естественным побуждением. Таблица воздухообменов дана в пояснительной записке.

Охрана труда на строительной площадке.

До начала строительно-монтажных работ объект обязательно должен быть и обеспечен проектной документацией по безопасному производству работ. Вопросы охраны труда должны быть обеспечены в строгом соответствии со СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Внимание!

1. Перед началом производства работ получить разрешение на строительство в городском ГАСК (государственном архитектурно-строительном контроле). 2. Заключить договор на ведение авторского надзора. 3. Любые отклонения от проекта своевременно согласовывать с представителями авторского надзора 4. К строительным работам допускаются строительные организации или кооперативы, имеющие лицензию на право строительства в сейсмических районах.

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 бетонированием;
- 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 гидроизоляции 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 металлических

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.

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.

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	

11. Отопление и вентиляция

Насосная станция 2-го подъема

Общие указание

1. Проект разработан для наружной температуты -32 С.
2. В проекте принято электрическое отопление.
3. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4/1,6.
4. На основании СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 и СН РК 2.04-04-2013, СП РК 2.04-107-2013 принята внутренняя температура в машинном зале tвн=+5 С.

5. Вентиляция насосной станции запроектирована приточно-вытяжная с естествен-
ным 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 маслянной краской за 2 раза.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, $м^3$	Периоды года при $t_н = C^0$	Расход теплоты, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Машинный зал	151	-32	2980	-	-	2980	-	3,2

12. Электрооборудование и освещение.

Насосная станция 2-го подъема

Общие указание

Рабочий проект "Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка, Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области" выполнен на основании задания на проектирования, архитектурно-строительной и технологической частей, ПУЭ РК, СНиП Рк 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования", СНиП РК 2.04-05-2002* "Естественное и искусственное освещение СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства", СНиП РК 3.02-02-2009 (с поправками 2010г.).

Электроосвещение

Светильники и электроустановочные изделия приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии с СНиП РК 3.02-25-2004, СНиП РК 2.04-05-2000*и СНиП РК 4.04-23-2004*.В щитках освещения приняты модульные наборные щиты запирающиеся типа ЩРН.Высота установки щитков -1,5 м до низа от уровня пола. Проектом предусмотрены два вида освещения: рабочее и ремонтное. Напряжение сети рабочего освещения 220В, ремонтного 36В.Освещение выполнены светильниками с люминесцентными лампами и энергосберегающими лампами. Выключатели и розетки установлены на высоте 1,1 м от уровня пола. Осветительная сеть выполнена кабелем ВВГнг за подвесным потолком а также в бороздах стен под штукатуркой в гладкостенных ПВХ трубах.

Силовое электрооборудование

Питающее электрооборудование Канализационно-насосной станций запитан от шкафа 1РП. Управление насосной станций производится с помощью Шкафа управления комплектного типа ППУ Control MX, управление дренажного насоса произвоится с помощью ящика управления дренажным

насосом предоставляемым комплектно с дренажными насосами.

В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки ЩУР в. Высота установки силовых шкафов ящиков пускателей и шкафов управления зданий для потребителей первой категории электроснабжения 1,5м до низа от уровня пола. Питающие и распределительные сети выбраны с учетом допустимого тока и проверены по потере напряжения.

Защитные мероприятия

Заземление

В зданий выполнена система уравнивания потенциалов в виде главной заземляющей шины устанавливаемой внутри вводно-распределительного устройства на которую присоединены все защитные проводники электрической сети технологическое оборудование и сантехнического оборудования насосных.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	II
Напряжение сети	380;220В
Установленная мощность	13.31кВт
Расчетная мощность	11,98кВт
Cosf	0,95
Уровень ответственности объекта	III

13. Архитектурно-строительная часть.

Сторожка

Общие указание

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 бетонированием;
- 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 гидроизоляции 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 металлических 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.

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.

Рабочий проект: "Строительство системы водоснабжения 4-х сел с.Ленино, с.Зеленовка, с. Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области" разработан на основании:

- задания на проектирование утвержденное заказчиком;
- инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО «А-Геоинжиниринг»;

Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - государственные инвестиции

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района»

2. Характеристика площадки строительства:

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

-средняя месячная температура самого холодного месяца года - января составляет -16,6 градусов, а самого тёплого - июля +19,9 градусов тепла.

-В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до -44,7 градусов мороза (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

-В жаркие дни температура может повышаться до 40,7 градусов тепла, (абсолютная максимальная температура) однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 20 лет. Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца июля-+26,3 градусов.

-Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г. Костанай - 39,3 градусов с обеспеченностью 0,98 и температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98-40,9 градусов, температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92-39,7 градусов.

-Средняя продолжительность отопительного периода 218 суток.

-Сейсмичность района и участка работ согласно СП РК 2.03-30-2017 - 6 баллов (несейсмичные).

Участок инженерно-геологических изысканий (проектируемая территория) расположена в с с.Ленино, с.Зеленовка, с. Черняевка, с.Тучковка Карасуского района Костанайской области. дорогами с асфальтовым и грунтовым покрытием.

В геологическом строении прокладываемых трассы до глубины 4,0 м, принимают участие аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения.

Средне-верхнечетвертичные отложения представлены суглинками с включениями гравия до 10 % .

С поверхности земли, до глубины 0,2-0,3 метров залегает насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравийно-галечников.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой территории, до глубины 4,0 м выделены один инженерно-геологический элемента (ИГЭ):

ИГЭ - Суглинки твердые и тугопластичные с включениями гравия до 10,0 %, залегают с поверхности земли, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Насыпной грунт нами как ИГЭ не рассматривается.

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

Как видно из таблицы № 1 средняя месячная температура самого холодного месяца года - января составляет -16,6 градусов, а самого тёплого - июля +19,9 градусов тепла.

В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до -44,7 градусов мороза (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 40,7 градусов тепла, (абсолютная максимальная температура) однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 20 лет. Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца июля-+26,3 градусов. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по с. Сергеевка -39,3 градусов с обеспеченностью 0,98 и температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98-40,9 градусов, температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92-39,7 градусов. Средняя продолжительность отопительного периода 218 суток.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за г. по с. Сергеевка, равно 365 мм.

По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплое время года (апрель-октябрь) - 260 мм, за холодный (ноябрь-март)-105 мм.

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

14. Водопровод и канализация.

Сторожка

Общие указание

Данный проект выполнен на основании

-задания на проектирование

- СНиП РК 4.01-41-2006 " Внутренний водопровод и канализация. В данном проекте запроектированы следующие сети.

В1- хозяйственнопитьевой водопровод

К1- хоз- бытовая канализация

Хоз питьевой - водопровод запроектирован служит для подачи воды к умывальнику Точка подлючения, внутренняя сеть водопровода сторожки выполнено от проектируемых наружных сетей Д20мм. На сети предусмотрены запорно регулирующие. Канализация хоз бытовая запроектирована для отвода хоз бытовыхь стоков от умывальника в проектиуруемый уборной с выгребом. Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационныхтруб Д50мм поГОСТ 22689-89.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м³/сут	м³/час	л/сек	
Хоз.-питьевой водопровод	1,44	0,06	0,12	
Хоз-бытовая и пройзводственная канализация	1,44	0,06	0,30	

15. Отопление и вентиляция

Сторожка

Общие указание

1. Проект разработан для наружных температур -24 С.
2. В проекте разработан электрическое отопление.
3. В качестве нагревательных приборов приняты электропечи ПЭТ-4.
4. На основании СНиП РК 4.01-02-2009 и ГОСТ ССБТ 12.1.005-88 приняты внутренние температуры в помещениях:
   а) в комнате персонала - 18 С;
   б) в проходной - 5 С.

Основные показатели по чертежам отпления и вентиляции

Наименование помещения	Объем м3	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт (ккал/ч)	Установленная мощность электродвигат. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Комната персонала	36	-33	1650 (1420)	-	-	1650 (1420)	-	-

16. Электрооборудование и освещение.

Сторожка

Общие указание

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Электроприемники данного обьекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Рр=1,855 кВт.

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Освещение выполняется люминесцентными светильниками. Выбор типа светильников производился в соответстви 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.

17. Пожарная сигнализация.

Сторожка

Общие указание

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-контрльный 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.

18. Резервуар для чистой воды 50м3:

Общие указание

Рабочий проект: «Строительство системы водоснабжения с.Ленино, с.Зеленовка, с.Черняевка, с.Тучковка Черняевского с/о Карасуского района, Костанайской области» разработан на основании:

- задания на проектирование утвержденное заказчиком;
- договора на выполнение проектных работ за №__ от __.__.2023 г;
-инженерно-геологических изысканий выполненых ТОО "А-Геоинжиниринг."
- источник финансирования - государственные инвестиции.

Характеристика площадки строительства:

Пункт Костанай.

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

Абсолютная минимальная температура воздуха минус 42,0 °С,

абсолютная максимальная температура плюс 44,0 °С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.98 составляет минус 38,4 °С, обеспеченностью 0,92 минус 34,8 °С

Средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0.98 составляет

минус 41,3 °С, обеспеченностью 0.92 - минус 39,3°С.

Средняя температура воздуха теплого периода обеспеченностью 0,98 +26-28°С, Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 82%, наиболее теплого месяца - 47%

Количество осадков за ноябрь - март - 111 мм, за апрель -октябрь - 263 мм.

Продолжительность отопительного периода составляет 214 суток.

Средняя скорость ветра за отопительный период 4,6 м/с.

Средняя высота снежного покрова за зиму 25-30 см, максимальная 40-50 Уборная на одно очко:

Вес снегового покрова составляет 1,8 кПа

Глубина промерзания грунта (согласно СП РК 2.04-01-2017)

средняя из максимальных за год 210 см, наибольшая из максимальных >250 см

Глубина нулевой изотермы в грунт: (согласно СП РК 2.04-01-2017) средняя из макси -мальных за год 210 см

-Сейсмичность района и участка работ согласно СП РК 2.03-30-2017 - менее 6 баллов (несейсмичные).

-Район территории по давлению ветра-IV.

-Район по снеговой нагрузке на грунт-IV.

-Нормативное значение снеговой нагрузке на грунт, кПа-1,8.

-Нормативное значение ветрового давления кПа-0,77.

-Базовая скорость ветра, м/с-35.

Участок инженерно-геологических изысканий находится в селе Ленино, Зеленовка, Черняевка, Тучковка Карасуского района, Костанайской области.

В геоморфологическом отношении район изысканий расположен в пределах Северной части Прикаспийской впадины, на морской хвалынской равнине периода максимального распространения раннехвалынского моря до отметок 254,0 м.

Грунтовые воды в период изыскания (август месяц 2023 года), разведочными скважинами глубиной по 4,0 метра не были вскрыты.

- Грунты

ИГЭ-1. Техногенный слой представлен суглинками коричневыми с включениями щебня, битого кирпича. Мощность 0.90м. В геолого-генетическом комплексе верхчетвертичных морских хвалынских отложений (mQIIIhv) выделено два инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-2. Суглинок тяжелый пылеватый коричневого цвета, маловлажный, от твердой до полутвердой консистенции, трещиноватый, макропористый, с включенями карбонатных солей (местами друзы), с меловыми вкраплениями, гумисированный в верхней части слоя, с корнями растений.

ИГЭ-3. Суглинок тяжелый пылеватый коричневый, слабовлажный, полутвердой консистенции, пористый с включением дресвы меловых пород незначительнве включения карбонатных солей, с вкраплениями органики

Конструктивные решения.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х6.0м. Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.83 м

Резервуар емк. 100 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 210.67. Резервуар емк.100 м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 2.6 м 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 из щебня пропитанного битумом. Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотно-кислого кальция.

Стены резервуара емк.100 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 13015-2003 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.

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 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 премещение 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.

Испытания резервуаров.

1. Гидравлическое испытание резервуаров должно производиться при положительной температуре наружной поверхности стен до устройства гидроизоляции и после завершения всего комплекса строительных работ в резервуарах.

2. К моменту проведения гидравлического испытания весь уложенный монолитный железобетон должен иметь 100% проектную прочность.

3. При проведении гидравлического испытания следует руководствоваться требованиями СНиП 3.05-04-85*.

После гидравлического испытания резервуара проводятся

пневматические испытания резервуара на герметичность в соответствии с "Временной инструкцией по испытанию резервуаров питьевой воды на герметичность", разработанной НИИ КВОВ Академии коммунального хозяйства им. Панфилова. Кроме гидравлического и пневматического испытания резервуара производятся дополнительные испытания оборудования, на герметичность.

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 типа "С-415".

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 глубин- описанными выше для бетонной подготовки, а ее уплотнение поверхностными и глубин-

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 приварить к проходящей рядом горизонтальной и вертикальной арматуре.

Основные указания по устройству конструкций в зимний период.

Устройство конструкций при температуре воздуха ниже -15град.С рекомендуется 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.

В качестве противоморозных добавок применяют нитрит натрия (NaNO 3 и поташ (К2 (КСО 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 обспечивать 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.

1. Запрещается установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована.
2. Запрещается разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъем или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины.
3. Ходить по уложенной арматуре разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м.

19. Конструктивные решения фундамента под КТП:

Фундаменты под КТП - монолитные железобетонные плиточные из бетона кл. В15 с размерами 12,5м х 2,8м, сетка двух рядный, нижний и верхний ряд высота ряда состоит 300мм с фиксаторами, защитный слой 50мм, сетка ячейками 200х200мм с диаметром арматуры 16мм, фиксатор диаметром 10мм. Для модульного КТП дано закладные детали 8 шт, из листа 10х200х300 по ГОСТ 19903-74*, петля - 6шт диаметром арматуры 12мм, болты 1.1 М16х250 -2шт.

20. Организация строительства

Общая протяженность водопроводных проектируемых сетей составляет 15,761 км.

Протяженность водовод из полиэтиленовых труб по, ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ100 SDR 17 в том числе: диаметром 75х4,5 мм составляет 4,490 км.

Протяженность водопроводных уличных сетей из полиэтиленовых труб по, ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ100 SDR 17 в том числе: диаметром 110х6,6 мм составляет 3,800 км.

Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного радиационного контроля

При приемке в эксплуатацию необходимо произвести контроль радиационной обста-новки объекта:

1) измерение мощности дозы рентгеновского, гамма- и нейтронного излучений, плотно-сти потоков частиц ионизирующего излучения на рабочих местах, в насосной II-го подъема, сторожке, уборной, резервуаре, на территории организации, в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения;

2) измерение уровней загрязнения радиоактивными веществами рабочих поверхностей, оборудования, транспортных средств, средств индивидуальной защиты, кожных покровов и одежды персонала;

3) определение объемной активности газов и аэрозолей в воздухе рабочих помещений;

4) измерение или оценку активности выбросов и сбросов радиоактивных веществ;

5) определение уровней радиоактивного загрязнения объектов окружающей среды в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения.

В дальнейшем, при использование данного объекта, необходимо производить произ-водственный радиационный контроль объектов I и II категорий который включает:

1) непрерывный контроль на основе стационарных автоматизированных технических средств;

2) оперативный контроль на основе носимых и передвижных технических средств;

3) лабораторный анализ на основе стационарной лабораторной аппаратуры, средств отбора и подготовки проб для анализа.

Автоматизированные системы должны обеспечивать контроль, регистрацию, отображе-ние, сбор, обработку, хранение и выдачу информации.

Проектом разработаны мероприятия по охране окружающей среды, по сейсмике.

Все отводы производства поделены по классам отход опасности, хранятся в соответству-ющей таре, обеспечивающей локализованное хранение, исключающее распространение вредных веществ.

Предусмотрена площадка для временного хранения отходов с твердым покрытием. Вывоз мусора и отходов производятся спецтранспортом на полигоны ТБО.

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 МЗ РК от 16 июня 2021года № ҚР ДСМ-49 (далее СП № ҚР ДСМ-49 от 16 июня 2021года) 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 ящики или контейнеры.

нормативными правовыми актами уполномоченного органа в области 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». По мере накопления мобильные туалетные кабины "Биотуалет" очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом.

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

8) Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 16 июня 2021года ҚР ДСМ-49 (далее СП № ҚР ДСМ-49 от 16 июня 2021года),

9) Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

10) Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

11) Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

12) Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

13) Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соот-ветствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

14) Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

15) На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

16) Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуации природного и техногенного характера.

Проектом выполнены нормативные требования, которые учитывают все возможные чрезвычайные обстоятельства при эксплуатации объекта. Не учитываемыми чрезвычайными дополнительными ситуациями в нормативных требованиях могут быть ситуации связанные с техногенными и природными ситуациями, сверхкритических параметров, не предусмотренных нормативными документами, а также с действиями террористического или военного характера.

Чрезвычайные (аварийные) ситуации техногенного характера могут возникнуть в ряде случаев, например, таких как нарушение механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок; сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; возгораниях и взрывах утечек горючих газов.

Для повышения надежности работы и предотвращения чрезвычайных (аварийных) ситуации проектирование, строительство и эксплуатация оборудования должны осуществляться в строгом соответствии с действующими Нормами, Правилами и Инструкциями.

• управление технологическим оборудованием предусматривается со щитов управления, где сконцентрированы контрольно-измерительные приборы, устройства защиты,

управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования;

• компоновка основного и вспомогательного оборудования обеспечивает возможность свободного прохода людей при его обслуживании, ремонте или эвакуации. Расположение арматуры на трубопроводах предусматривается в местах, удобных для управления, технического обслуживания и ремонта.

• для опорожнения трубопроводы снабжаются в требуемом количестве продувочны-ми свечами.

• горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой изоля-цией.

Такие ситуации предусматриваются при разработке внутренних общих планов пред-приятия мероприятий по ликвидации последствий таких ситуаций.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-Vп.314-

II, по вопросам предупреждения ликвидации чрезвычайных ситуаций, предприятие обязано выполнить декларацию безопасности промышленного объекта

• документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных си-

туаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирова-ния и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персо-нала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

В соответствии с Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», в процессе эксплуатации объектов должна быть разработана необ-ходимая нормативно-техническая документация по следующим направлениям:

• Защита рабочих и служащих от оружия массового поражения, эвакуация в загород-

ную зону, обеспечение индивидуальными средствами защиты;

• Разработка планов ГО на мирное время и особый период;

• Организация и подготовка руководящего состава, органов управления, сил ГО и ЧС к активным действиям угрозы и возникновения ЧС;

• Подготовка и участие в командно-штабных учениях и тренировках, проводимыми органами ЧС;

• Взаимодействие с другими службами города по локализации и ликвидации ЧС при-

родного и техногенного характера;

• Разработка и проведение мероприятий по устойчивой работе системы теплогазо-снаб-В плановом порядке должны будут проводиться учебно-тренировочные занятия. Ко-манды оснастить необходимым инвентарем и оборудованием.

• организация временных источников сетей водо-тепло и электроснабжения, устрой-ство телефонной и радиосвязи, организацию диспетчерской службы.

• последовательную перебазировку в район строительства производственных под-разделений.

В первую очередь перебазируются производственные подразделения,

которые занимаются обустройством пунктов приема грузов, жилых городков, производственных баз, освоением района строительства, инженерно-технической подготовкой и др., первоочередными работами, затем перебазируются основные подразделения, входящие в производственные потоки, бригады и участки.

Ликвидация аварий и их последствии, а также ликвидация последствий чрезвычайных ситуации, стихийных бедствии на объектах газораспределительных сетей, должны выполняться силами аварийно-восстановительных служб (АВС) с привлечением производственного персонала и в необходимых случаях сил и средств местных органов ГО, АЧС и МВД РК, в зависимости от тяжести (категории) аварии и возможных ее последствий по плану ликвидации возможных аварий и оперативным планам.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

На территории строительства установить указатели проездов и проходов. Опасные зоны оградить либо выставить на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.14-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии.

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

- устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;
- устройство заземления электроустановок машин и механизмов;
- установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;
- увеличение естественного освещения на рабочих местах;
- оборудование аптечек первой медицинской помощи;
- места для курения;
- противопожарные посты.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

Во всех опасных в пожарном отношении местах должны быть установлены щиты с противопожарным инструментом, ящики с сухим песком (не менее 1м3), совковыми лопатами и огнетушителями.

Рабочие, обслуживающие машины, должны быть одеты в спецодежду установленного образца, а также в специальный сигнальный жилет. Спецодежда и спец обувь должны содержаться в опрятном состоянии Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается.

При монтаже опор и проводов должны соблюдаться общие правила техники безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника без-опасности в строительстве» и ПУЭ РК.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ПЕРИОД СТРОИТЕЛЬСТВА

Загрязнение окружающей среды происходит при выполнении технологических процессов, связанных со строительством. Следует отметить, что загрязнение окружающей среды в процессе строительства имеет временный характер и его суммарное воздействие оказывает меньше, чем в процессе эксплуатации дороги.

По характеру и степени воздействия технологических процессов при строительстве автомобильных дорог на окружающую среду можно разделить на:

- устройство земляного полотна и покрытия;
- функционирование при объектных пунктов обеспечения дорожного строительства (стоянки дорожно-строительных машин, пункты техобслуживания, склады ГСМ, бытовые и другие службы).

Каждый из приведенных технологических процессов отличается по характеру и сте-пени воздействия на окружающую среду. Наибольшее воздействие оказывают дорожно-строительные и транспортные машины.

Основную массу загрязняющих воздух веществ составляют отработавшие газы разнообразных дорожно-строительных и транспортных машин.

Машины и механизмы, производящие работы по строительству автодороги должны соответствовать заводским нормам. Заправку механизмов производить в определенных местах, не допускать розлива горюче-смазочных материалов на грунт. Обтирочные материалы, мусор складировать в определенной для этого таре с дальнейшим вывозом на свалку. После завершения работ убрать все излишние строительные материалы, тару с вывозом ее из трассы дороги.

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Перед началом работ, необходимо вынести ось трассы в натуру. Выполнить необ-ходимые разбивочные работы. Вызвать представителей инженерных сетей для определе-ния их положения в плане и глубины заложения.

Для производства земляных работ, предусмотрены экскаваторы емкостью ковша 0,65м3 с последующим недобором грунта бульдозерами мощность 79 кВт. Планировка от-косов насыпи и выемок выполнять механическим способом.

Все машины и механизмы отражены в ресурсной смете.

Расчет продолжительности строительства

Продолжительность строительства сетей водопровода протяженностью 20,214 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, Б.5.7 Городские инженерные сооружения, Таблица Б.5.7.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений, 1 Уличные трубо-проводы водо-, газоснабжения и канализации, сооружаемые в траншеях с откосами. Из стальных и полиэтиленовых труб, диаметром до 500 мм. При длине прокладки до 0,5 км составит 4,0 месяца.

Продолжительность строительства кабельной линии электропередачи КЛ-0,4кВ, про-тяженностью 1,50 км определена согласно СП РК 1.03-102-2014, п.22. Продолжитель-ность строительства кабельной линии электропередачи протяженностью до 5х километ-ров составляет 2,0 месяц.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции Продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна (3-1) / (0,5-0,1) = 5,0 мес.

Прирост мощности равен 0,427-0,1 = 0,327 км.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна :

Т = 5,0*0,327+1 = 2,635 месяца.

Продолжительность строительства сетей инженерных сетей согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6 составит 4,0 + 2,0+5,0*0,5 = 5,5 месяца.

Общая продолжительность строительства объекта принята 6,0 месяца

В т.ч. подготовительный период 0,5 мес.

Продолжитель - ность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)					
6,0 месяцев	1	2	3	4	5	6
Заделы в %	17	34	51	63	87	100
Реализация проекта	В апреле 2024 год					
Объем инвестиций в год	**2024 г – 100%**					