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

Заказ: № 15-2023
Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительство акимата Карасуского района Костанайской области»

Пояснительная записка

" Строительство системы водоснабжения с. Айдарлы Айдарлинского с/о Карасуского района Костанайской области"

Том-1
Пояснительная записка

г. Шымкент-2023г.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	15-2023-ПЗ	Лист 1

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

Заказ: № 15-2023
Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры,градостроительства и строительство акимата Карасуского района Костанайской области»

Пояснительная записка

" Строительство системы водоснабжения с. Айдарлы Айдарлинского с/о Карасуского района Костанайской области "

Том-1
Пояснительная записка

Директор **К. Байдуллаев**

Главный инженер проекта **М. Амиралиев**

г. Шымкент-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 Туляев С.

Рабочий проект " **Строительство системы водоснабжения с. Айдарлы Айдарлинского с/о 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 ситуа- ции 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	15-23-ПЗ. 15-23-ПОС. 15-23-ПП. 15-23-Р.и.ж.	Пояснительная записка. Проект организации строителства. Паспорт проекта. Расчеты инженерных сетей	
2.	Альбом-1.	15-23-ГП. 15-23-НВК. 15-23-ЭН. 15-23-СС.	Генеральный план. Наружные сети водоснабжения и канализации Наружные сети электроосвещения Наружные сети связи	
2.	Альбом-2.	15-23-НВ.	Наружные сети водопровода	
2.	Альбом-3.	15-23-ТХ. 15-23-АС. 15-23-ОВ. 15-23-ЭОМ.	**Насосная станция 2-го подъема:** Технологические решение Архитектурно-строительная часть. Отопление и вентиляция. Электрооборудование и освещение.	
2.	Альбом-4.	15-23-АС. 15-23-ВК 15-23-ОВ. 15-23-ЭОМ. 15-23-ПС. 15-23-АС. 15-23-АС. 15-23-АС.	**Сторожка:** Архитектурно-строительная часть. Водопровод и канализация. Отопление и вентиляция. Электрооборудование и освещение. Пожарная сигнализация. Резервуар для чистой воды 50м3: Уборная на одно очко: Фундамент под КТП:	
3.	Книга -1 Книга-2	15-23-СД6 15-23-ПЛ	**Сметная документация .** **Прайс листы.**	
	Бр-1	15-23 ИГ	Заключение об инженерно-геологических условиях на объект «Строительство системы водоснабжения с. Айдарлы Айдарлинского с/о Карасуского района Костанайской области ТОО «Шымкентгеология» в 2023 г.	
	Бр-2	15-23 ИГС	Отчеты инженерно-геодезическая съемка	

ПАСПОРТ ПРОЕКТА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

объект: «Строительство системы водоснабжения с. Айдарлы Айдарлинского с/о 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 №15-2023
3	Наименование застройщика, его подчиненность, адрес	Согласно тендера
4	Назначение водопровода	Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный.
5	Источник	Подземная вода
6	Численность населения Норма водопотребления	с. Айдарлы –484чел Норма водопотребления -159,1л/ сут.
7	Производительность водозаборных, водопроводных сооружений	160 м3/сут
8	Протяженность водопроводных сетей	16 115,0м.
	II. *Техническая характеристика и состав водозаборных, водопроводных сооружений*	
	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 водозаборной скважины; II пояс ЗСО – 236м, от каждой водозаборной скважины; III пояс ЗСО – 1720м, от водозаборной 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=110х6,6-7215 м, d=25х2,3-8900 м. Итог: **16115,0 м.** ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые d=315х18,7- 421 м (футляр). ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые d=280х16,6- 33 м (футляр). ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые d=250х14,8- 49 м (футляр). ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые d=225х13,4- 44 м (футляр). Колодцы D2000м Нр-2,4 м – 1 шт, D1500м Нр-2,4м – 46 шт Люки полимерно-песчанные С" - 47 шт.
10	Внутриплощадочные сети водопровода	-внутриплощадочные сети- ГОСТ 18599-2001 трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR17; ПЭ 100 SDR11 d=110х6,6-270,0 м, d=75х4,5-1193,0 м, d=25х2,3-10,0 м, Итог: **1 473,0 м.** -Труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR 21-Ø315х15,0 (гильзы L=0,35м-17шт. Колодец D2000м Нр-2,4 м – 2 шт, D1500м Нр-2,4м – 3 шт Люки полимерно-песчанные"С" - 15 шт.-5 шт
11	Внутриплощадочные сети канализации	-Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные с раструбом Д100мм -50м. Трубы полипропиленовые безнапорные гофрированные с раструбом Д160мм – 40м. Колодец D1500м Нр-2,4м – 4 шт Люки по- лимерно-песчанные"С" - 15 шт.-4 шт

Основные технико-экономические показатели

1.	Объем годового водопотребления	28,358 тыс.м^3/год
2.	Общая протяженность водопровода	8,678 км
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах по состоянию 2023 года.	578441,628 тыс. тенге
4.	Продолжительность строительства	7,0 месяцев

ВВЕДЕНИЕ

1. Общие сведения

Рабочий проект " Строительство системы водоснабжения с. Айдарлы Айдарлинского с/о Карасуского района Костанайской области " разработан на основании следующих документов:

- Задание на проектирование утвержденной руководителем ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительство акимата Карасуского района Костанайской области»
- Архитектурно-планировочное задания № KZ_KZ86VUA01041475 от 13.12.2023г. заказчик ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района" Костанайской области»
- Справка акима с/о о количестве населения, находящихся на территории с.Айдарлы №01-48/255 от 22.06.2023 г.
- Протокол по запасам полезных ископаемых вод №57 от 12.12.2017 года, выдано Министерство по инвестициям и развитию РК Комитет геологии недропользования.
- Протокол испытаний образцов питьевой воды за № 1308 от 29.09.2023г. выданное ТОО «Казлабсервис» РК.
- Постановление о строительстве системы водоснабжения села Айдарлы №132 от 23.05.2023 года, выданного акиматом Карасуского района, Костанайской области
- Справка о численности населения в с. Айдарлы №01-17/393 от 08.08.2023 года, выдано ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Карасуского района»
- Технические условия на присоединение объекта электроснабжения к электрическим сетям за №23-4889 от 24.11.2023г. выданное ТОО «ЭПК-forfait» («ЭПК-форфайт»).

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

Разработка проекта направлена для выполнения республиканской программы «Ак булак», улучшения социального положения и здоровья жителей с. Айдарлы Костанайского района.

2. Характеристики участка строительства и место размещения объекта.

Проектируемая трасса и площадка водозабора находится в село Айдарлы Айдарлинского сельский округ 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.

2.4. Характеристика существующего состояния водоснабжения.

Централизованное водоснабжение с. Айдарлы отсутствует.

Централизованная канализация отсутствует.

Для полного обеспечения качественно питьевой водой населения возникла необходимость строительства разводящих, водопроводных сетей до границ участков водопотребителей.

3. Генеральный план.

Общие указание

ГЕНПЛАН УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Рабочий проект " Строительство системы водоснабжения с. Айдарлы Айдарлинского с/о Карасуского района Костанайской области " разработан на основании следующих документов:

- Задание на проектирование утвержденное заказчиком.
- 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 «А-Геоинжиниринг».

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. 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. воды.

Технико-экономические показатели генплана (площадка водопроводных сооружений)

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
I	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	0.399	100%	
	1.Площадь застройки	$м^2$	127.37	3.2%	
	2.Площадь покрытий	$м^2$	1195.0	30.0%	в том числе площадь отмостки
	3.Площадь озеленения(сущ. из многолетних трав)	$м^2$	2667.63	66.8%	
II	Площадь за пределами участка	$м^2$	100.0		

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА М 1:10000

4.Наружные сети водоснабжения и канализации

Общие указание

Проект водоснабжения с.Айдарлы 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 селу Айдарлы 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 - 2.20

- Сейсмичность - 6 баллов.
- Тип грунтовых условий по просадочности - III
- Максимальный уровень грунтовых вод - 1,5-3,0 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. Айдарлы 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 Карасуского 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. Насосная станция на водозаборных скважинах с насосами ЭЦВ 6-6,5-70 производительностью Q=6,5 м³/час , N=2,2кВт
2. Бактерицидные установки типа УОВ-10 (1-раб, 1-рез) расположенные в отдельно стоящем здании насоной станции 2-го подъема.
3. Резервуар емкостью 50 м³ (2 шт)

Водовод В9 запроектирован из полиэтиленовых труб Ø75х4,5мм по ГОСТ 18599-2001.

Трубопровод системы В9 запроектирован из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17-110х6,6; ПЭ 100 SDR 17-75х4,5-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.	77,693	9,202	2,56	ср.сут.= 70,63 м³/сут
2	На нужды местной промышленности и неучтенные расходы 10 %	7,769	0,920	0,256	ср.сут.= 7,063 м³/сут
3			в максимально/часовой расход не входит вегетационный период 180дней в году		
	Итого:	85,462	10,122	2,816	ср.сут.= 77,693 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	0,8
4	Протяженность лини освещения КЛ-0,4кВ, м	240
5	Опоры освещения, шт	10
6	cosф=0,92	

6. 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	0,37

7. Наружные сети водопровода

Общие указание

Проект водоснабжения с.Айдарлы 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 селу Айдарлы 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.

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 5л/сек согласно п.6 технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Источником водоснабжения села Айдарлы 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 - 7215,0 м

Ø 25х2,3мм - 8900,0 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 - 16 115,0м.

В том числе:

Протяженность линии - ПЭ 100 SDR17 Ø 110х6,6 - 7215,0м

Протяженность линии - ПЭ 100 SDR11 Ø 25х2,3 - 8900,0м

8. Технологические решение

Насосная станция 2-го подъема

Общие указание

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения село Айдарлы,

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 5-12 (1-рабочий и 1-резервный) предназначены для хоз-питьевого водоснабжения поселка Айдарлы, а вторая группа насосов (1-рабочий и 1-резервный) предназначены для противопожарного водоснабжения поселкаАйдарлы.

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

Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое.

Хоз-питьевые и противопожарные насосы работают в автоматическом режиме . При достижении давления воды в системе водоснабжения (трубопроводах) до 0,52 МПа. - предусматривается отключение всех насосов. При падении давления в системе до 0,42 МПа. - предусматривается включение хоз-питьевого насоса, а при падении давления до 0,35 МПа - включение пожарных насосов.

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

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

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

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

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,60 МПа.После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-115 по 1 слою грунта ГФ-021, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Основные показатели по чертежам водопровода

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м.	Расчетный расход				Установленная мощность эл. двигателей кВт.	Примечание
		м^3/сут	м^3/час	л/сек	При пожаре, л/сек		
Водопровод подземной воды В0		85,462	10,122	2,812	5,0		

9. Архитектурно-строительная часть

Насосная станция 2-го подъема

Общие указание

Рабочий проект: "Строительство системы водоснабжения с. Айдарлы Айдарлинского сельского округа, 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»

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 Айдарлы 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

Объемно-планировочные и конструктивные решения.

За относительную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 254.50 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.

Объемно-планировочные показатели

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Количество этажей	эт.	1
2	Строительный объем		
	-выше отм. ±0.000:	м3	51,33
	-ниже отм. ±0.000:	м3	48,52
3	Площадь застройки	м2	7,36
4	Общая площадь помещений	м2	8.52
5	Полезная площадь	м2	8.52
6	Расчетная площадь	м2	8.52

Конструктивное решение.

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

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.

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.

Антикоррозийные 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.

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.

10 Отопление и вентиляция

Общие указание по насосному станцию 2-го подъема

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

1. Воздухообмен машинного зала принят из расчета ассимиляции тепловыделений от электродвигателей насосов. Удаление воздуха производится через шахты с дефлектором. Приток естественный неорганизованный.
2. 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 $t_н = C^o$	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

11.Электрооборудование и освещение. Пожарная сигнализация. Общие указание по насосному станцию 2-го подъема

Рабочий проект "Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского 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 ЩУРв.

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

12. Архитектурно-строительная часть.

Сторожка

Общие указание

Рабочий проект: "Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского 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 строительство акимата Карасуского района Костанайской области»

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 Айдарлы 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.

Объемно-планировочное решение

Объемно-планировочные решения сторожки разработаны в соответствии с требованиями СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», заданием на проектирование. Сторожка представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3.30мх3.30м без подвала.

За относительную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. 128.80 по ГП.

Высота от пола до потолка 2,7м.

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

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

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - III.

Класс функциональной пожароопасности - Ф5.

Конструктивные решения

Конструктивные схема сторожки жесткое со стенами из кирпича.

Несущими конструкциями здания являются кирпичные стены.

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

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

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл.С16/20 W4F150.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные из бетона кл.С16/20 W4F150.

Толщина наружных стен-380мм.

Перекрытия - Брус с размером 100х200мм.

Оконные блоки - металлопластиковые ГОСТ 30674-99.

Двери - деревянные, металлопластиковые.

Полы линолеумные.

Кровля - из металлочерепица по деревянной обрешетке .

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

Утеплитель стен - минераловатные плиты Технониколь Т-120 (50кг/м3) - 150 мм.

Крыльца из монолитного бетона кл. С8/10 W4F150.

Цоколь - улучшенная штукатурка с добавлением пигментов темного цвета.

Отмостка асфальтобетонная шириной 800мм.

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

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

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

Антикоррозийные мероприятия

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

Антипросадочные мероприятия

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

сухого грунта G=1,6г/см3.

Водопонижающие мероприятия

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

Предусмотреть мероприятия по защите бетонных конструкции от агрессивного воздействия фунтов грунтовых вод. Предусмотреть антикоррозийную защиту конструкции из стали.

Объемно-планировочные показатели

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

13. Водопровод и канализация.

Сторожка

Общие указание

Данный проект выполнен на основании

- задания на проектирование
- СНиП РК 4.01-41-2006 " Внутренний водопровод и канализация

В1- хозяйственнопитьевой водопровод

К1-хоз- бытовая канализация

Хоз питьевой - водопровод запроектирован служит для подачи воды к 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 умывальнику. Точка подлючения, внутренняя сеть водопровода сторожки уборной с выгребом.

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	

14. 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.

15. 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.

16. Архитектурно-строительная часть.

Уборная на одно очко:

Общие указание

Рабочий проект: "Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского 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

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.

Район по весу снегового покрова - III

-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 Айдарлы 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.

Объемно-планировочное решение

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

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

За относительную отметку 0.000 принять уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм. 128.25 по ГП.

Высота от пола до потолка 2,7м.

Внутренняя отделка-улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором, маслянная краска за 2 раза.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка с цементно-песчаным раствором.

Уровень ответственности - II.

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

Проектируемая уборная на одно очко-прямоугольное в плане с размерами в осях 1.62х3.26 м.

4. Конструктивные решения

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку по уплотненному основанию.

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

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

Стены выгреба выполнить из бетона кл. С16/20 W4.

Днище выгреба выполнить из бетона кл. С16/20 W4.

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

Наружная отделка стен - штукатурка под шубу с мелким набрызгом.

Столярные элементы окрасить эмалями за 2 раза.

Внутренняя отделка стен - штукатурка с последующей окраской известью.

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

Площадь застройки - 3.4 м².

Общая площадь - 1.4 м²

Строительный объем - 19.13 м³., в том числе:

ниже отм. 0.000 - 11.46 м³

Антикоррозийные мероприятия

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

Антипросадочные мероприятия

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

Охрана окружающей среды

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

Ведомость отделки фасадов

Поз. отделки	Наименование элемента фасада	Наименование материала отделки	Наименование и номер эталона цвета или образец колера
1	Стены	Штукатурка из цем.-песчаной смеси	цвет: естественный (14.98 м²)
2	Кровля	Волнистый а/цементный лист	цвет: естественный (6.30 м²)
3	Вытяжная труба	Труба 250х250	

17. Электрооборудование и освещение.

Уборная на одно очко:

Общие указание

Электротехническая часть проекта разработана на основании задания на проектирование в соответствии с ПУЭ РК.

Управление сетью освещения и её защита выполняется с помощью автоматического выключателя АП-50.

Проектом предусмотрено рабочее освещение, выполненное светодиоными светильниками типа С360 LED пылевлагозащищенного исполнения .

Групповая осветительная сеть выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS-3х1,5 открыто в гофротрубе.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается дополнительная защитная жила кабеля РЕ, который используется для заземления корпусов светильников.

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

18. Архитектурно-строительная часть.

Резервуар для чистой воды 50м3:

Общие указание

Рабочий проект: "Строительство системы водоснабжения с.Айдарлы, Айдарлинского с/о Карасуского района, Костанайской области" разработан на основании:

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 см,

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 Айдарлы, 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.

Абсолютные высотные отметки поверхности рельефа проектируемой трассы изменяются в пределах от 253,90 до 248,58 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 осях6.0х3.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.83 м

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

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 251.90.

Резервуар емк.50 м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 2.6 м

с обваловкой грунтом на высоту 500 мм от покрытия.12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 5 л/сек. Пересечение трубопроводом дорог выполнить в футлярах, из ПЭ труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Внутри площадки водозабора предусмотрен пожарный гидрант.

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Конструкция полов в помещениях не должна иметь пустоты. Деревянные конструкции для предохранения от возгорания обработать огнезащитной краской.

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.50 м3 - монолитные железобетонные, толщиной 300мм из бетона класса В25 с маркой по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F150 на сульфатостойком цементе. Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.465.1-20 в.0. Все железобетонные конструкции,соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. Чертежи разработаны применительно к резервуарам хозяйственно-питьевых систем водоснабжения, используемых для хранения запаса воды, предназначенного для непосредственной подачи потребителям и предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое качество воды:

-вентиляция резервуара - через дыхательное устройство Ду-1;

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

Бетонная поверхность резервуаров для чистой воды согласно требований ГОСТ 13015-2003 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, атем 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 резервуаров 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

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.

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.

1. 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.

2. Уплотнение бетонной смеси производится поверхностными электровибраторами типа "С-415".

3. 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 глубиными электровибраторами типа С-413 и С-623.

Укладка бетонной смеси в днище в пределах полос, ограниченных буквеннымиосями резервуаров, должно производиться непрерывно без устройства рабочих швов. Уход за свежеуложенным в конструкции бетоном необходим для обеспечения температурно-влажностныхусловий твердения во избежания потери воды затворения, больших температурных и влажностных напряжений. Открытые поверхности во избежание высыхания накрывают

влагоемкими материалами В сухую погодуоткрытые поверхности постоянно увлажняют. пока бетон не наберет 70% -ной проектной прочности.

При бетонировании днища перемещение автомобильного крана "К-161" иавтотранспортных средств осуществляется аналогично устройству бетонной подготовки. При бетонировании днища резервуара для выпуска грязной воды из приямка заложить стальную трубуспускной 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 приваритьк проходящей рядом горизонтальной и вертикальной арматуре.

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.

Протяженность подводящих водопроводных сетей до границ жилой застройки из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 25х2,3мм составляет 7,471 км. Монтаж подземных трубопроводов водоснабжения вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85*, СН РК 4.01-03-2013 и СНиП 3.02.01-87 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

«Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канали- зации из пластмассовых труб».

На территории первого пояса зоны санитарной охраны источников запрещается:

1) проживание людей, в том числе работающих на водопроводе;
2) содержание скота;
3) доступ посторонних лиц;
4) использование территории под насаждения с применением органических удобрений и ядохимикатов;
5) ведение строительных работ.

Второй пояс - зоны санитарной охраныне предусматривается, так как источник относится к защищенным подземным водам напорных пластов, имеющих сплошную водоупорную кровлю, исключающую возможность мес-

тного питания из вышележащих водоносных пластов.

9.1. Контрольно-сторожевой пункт

Для обеспечения профилактических/противоэпидемических мероприятий, распространения инфекций, соблюдения санитарно-гигиенического режима, так и для удаления микроорганизмов в помещении сторожки предусмотрено уборный инвентарь.

21. Защита строительных конструкций от коррозии

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 – «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все металлические элементы окрашиваются масляной краской.

22. Противопожарные мероприятия

В проекте противопожарные мероприятия решены согласно СН РК. 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-07-2014 – «Общественные здания и сооруже- ния».

Сварочные работы должны производится в соответствии с требованиями

«Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых ра- бот на энергетических объектах».

При возникновении пожара необходимо вызвать пожарный расчёт и приступить к тушению пожара первичными средствами пожаротушения, предварительно отключив напряжение.

Тушение пожара предусматривается осуществлять выездными аварийными бригадами.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 5 л/сек. Пересечение трубопроводом дорог выполнить в футлярах, из ПЭ труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Внутри площадки водозабора предусмотрен пожарный гидрант.

Двери на путях эвакуации открываются наружу. Конструкция полов в помещениях не должна иметь пустоты. Деревянные конструкции для предохранения от возгорания обработать огнезащитной краской.

23. Охрана труда и техника безопасности

Работодатель ежегодно выделяет на безопасность и охрану труда необходимые средства. Объем средств определяется индивидуальным и (или) коллективным договорами.

Условия индивидуального трудового договора должны соответствовать требованиям нормативных правовых актов Республики Казахстан о безопас-

ности и охране труда.

Запрещается прием граждан на работу, противопоказанную им по состоянию здоровья.указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ.

В индивидуальном трудовом договоре должны быть указаны достовер- ная характеристика рабочего места, включая опасные и вредные производственные факторы, льготы и компенсации за работу в таких условиях, предусмотренные законодательством Республики Казахстан о безопасности и охране труда и коллективным договором.

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

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

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

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

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

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

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

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

В случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполне- нии им трудовых обязанностей возмещение нанесенного ему вреда осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

При обнаружении у работника признаков трудового увечья, профессионального заболевания или иного повреждения здоровья вследствие воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов работодатель на основании медицинского заключения должен перевести работника с его

согласия на другую работу, не противопоказанную его здоровью.

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

-индивидуальный респиратор;

-перчатки;

-беруши.

Индивидуальные средства защиты (закрепляемые за работником),

выда- ваемые при приеме на работу и закрепляемые за работником, который тру- дится в производственном помещении завода по изготовлению ячеистых блоков (газоблоков):

Все оборудование должно быть заземлено. Все металлические нетоковеду-

щие части оборудования, которые могут оказаться под напряжением, должны иметь заземляющие устройства. Во избежание поражения током запрещается касаться незащищенными руками оборванных проводов.

Нахождение людей под поднятым грузом категорически запрещено.

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

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

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

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

Все работники предприятия должны допускаться к работе только после про- хождения противопожарного инструктажа в соответствии с требованиями

«Правил пожарной безопасности в РК».

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

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

опасностью в цехе, оформляется и выдается соответствующий наряд- допуск руководителю работ. С бригадой, выполняющей эти работы, проводится специальный инструктаж по соблюдению особых мер безопасности.

Все работники предприятия должны допускаться к работе только после про- хождения противопожарного инструктажа в соответствии с требованиями

«Правил пожарной безопасности в РК».

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

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

24. 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 фу- ндаментов, перекрытий и других железобетонных конструкций перед бето- нированием;
- Осмотр монолитных бетонных и железобетонных конструкций после снятия опалубки;
- Осмотр фундаментов перед засыпкой грунтом;
- Проверка опирания и закрепления (анкеровки) перекрытий, колонн,

бал- конов, лестничных площадок и маршей, обрамлений входных дверей и ко- зырьков, перемычек и других железобетонных конструкций;

- Натяжение арматуры при сборке и монтаже железобетонных конструк- ций укрупненными элементами;
- Защита металлических закладных частей от коррозии;
- Подготовка основания для устройства гидроизоляции;
- Устройство каждого гидроизоляционного слоя и осмотр законченной ги- дроизоляции фундаментов и подвальных стен; гидроизоляция подвала, санузлов и других помещений; гидроизоляции стен бань, прачечных, душевых и других помещений;
- Пароизоляция перекрытий;
- Теплоизоляция и звукоизоляция перекрытий, стен, перегородок и других ограждающих конструкций;
- Устройство температурных швов;
- Армирование каменных конструкций и установка в кладку металлических закладных частей;
- Устройство антикоррозийной защиты металлических поверхностей, очи- стка, грунтовка, устройство каждого защитного слоя и осмотр оконченной антикоррозийной защиты;
- Проверка перед монтажом собранных конструкций (ферм, составных ба- лок и т.п.);
- Проверка конструкций, скрываемых последующими работами (подвес- ные 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 закреп- ления оконных и дверных коробок перед штукатуркой откосов;
- Приемка каждого этажа зданий;
- Проверка устройства основания и каждого слоя мягкой кровли и осмотр готового ковра.
- Устройство противокоррозийной защиты трубопроводов;
- Осмотр систем внутреннего водопровода и канализации;
- Осмотр монтажных работ и оборудования котельной;
- Осмотр законченной системы вентиляции, дымоудаления, кондициони- рования;
- Подготовка оснований под трубопроводы;
- Подвижные и «мертвые» опоры и упоры трубопроводов;
- Устройство противокоррозийной защиты трубопроводов;
- Устройство гидроизоляции трубопроводов;
- Устройство тепловой изоляции трубопроводов;
- Обследование конструкций, в которых проложены подземные трубопро- воды;
- Укладка трубопроводов и заделка стыков;
- Пробная топка печей;
- Испытание систем центрального отопления на тепловой эффект;
- Первичное и окончательное гидравлическое испытание водопроводных и напорных канализационных линий;

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

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

25.Расчет продолжительности строительства.

Продолжительность строительства водоснабжения определена по нормам СН РК 1.04.03-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II «Коммунальное хозяйство. Водопровод и канализация. Наружные инженерные сети».

Общая протяженность сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб составляет 8,575 км.

Согласно п. 9 Общих положений, принимается метод экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной мощности строительства водопроводных сетей из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм протяженностью 10,0 км с продолжительностью строительства 5,0 месяцев

Продолжительность строительства водопроводных сооружений, производительностью 105,437 м3/сут.

Строительства водозаборных сооружений, производительностью 0,8 тыс.м,куб/сут. с продолжительностью строительства 6 месяцев (СП РК 1.03-102-2014 таблица Б.5.2.1. стр.145).

По методу экстраполяции, исходя из имеющейся в нормах минимальной мощности.

Доля уменьшения мощности составляет (0,8-0,10)х100/0,8 равно87,50%.

Уменьшение нормы продолжительности составит 87,50х0,3 равно 26,25%.

Продолжительность строительства с учетом экстраполяции составляет 6(100-26,25)/100 равно 4,425 месяца.

Продолжительность строительства с учетом коэффициента 0,5 (таблица 7, стр. 15) совмещения числа объектов, входящих в систему составляет 5,00 + 4,425 х 0,5 равно 7,21 мес.

Принимаем продолжительность строительства 7,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.