«Шымкент қаласы Сайрам т/а су құбыры желілері қайта құру (1,2-кезек)»
жұмыс жобасы бойынша

01.06.2022 ж. № AEG-0014/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Шымкент қаласының энергетика және инфрақұрылымды дамыту басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Батыс-Алға LTD» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Шымкент қаласы Сайрам т/а су құбыры желілері қайта құру (1,2-кезек)» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды **«Almaty Expert Group»** ЖШС-мен берілді.

«Almaty Expert Group» ЖСШ-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ AEG-0014/22 от 01.06.2022 г.
по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей в ж/м Сайрам, г.Шымкент (1, 2-очередь)»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Батыс-Алға LTD»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в ж/м Сайрам, г.Шымкент (1, 2-очередь)»** выдано **ТОО «Almaty Expert Group».**

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения **ТОО «Almaty Expert Group».**

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в ж/м Сайрам, г.Шымкент (1, 2-очередь)».** Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором меморандума от 17.05.2022 года между ТОО «Almaty Expert Group» с одной стороны, ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» с другой стороны и ТОО «Батыс-Алға LTD» на основании письма заказчика № 12-09-03/2452 от 19.05.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Батыс-Алға LTD». Государственная лицензия 12-ГСЛ № 18008151 от 19.06.2020 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан». Акимат Нур-Султан. Приложение к лицензии № 001 от 19.06.2020 года.

ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Эгида-KZ». Государственная лицензия ГСЛ № 21012260 от 15.03.2021 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области». Акимат Кызылординской области. Приложение к лицензии № 001 от 15.03.2021 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- письмо о финансировании № 12-09-03/2455 от 19.05.2022 года, выданные ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- постановление о бюджетной программе от 2020-2022 года № 815 от 23.12.2020 года, выданные ГУ «Акимат города Шымкент»;
- письмо о вывозе ТБО № 12-09-03/2453 от 19.05.2022 года, выданные ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- письмо о количестве населения № 12-07-03/2718 от 31.05.2022 года, выданные ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- гарантийное письмо на гос. акт № 12-09-03/2453 от 19.05.2022 года, выданные ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- архитектурно-планировочное задание № KZ74VUA00665816 от 23.05.2022 года, утвержденные ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношении города Шымкент»;
- письмо о начале строительства № 12-09-03/2455 от 19.05.2022 года, выданные ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- письмо заявка о прохождении экспертизы № 12-09-03/2452 от 19.05.2022 года, выданные ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «Улмад». Государственная лицензия ГСЛ № 000801 от 08.06.2007 года. Класс I. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии № 001 от 26.06.2012 года;
- отчет об инженерно-геологических условиях от 2020 года, выполненный ТОО «Шымкентгеология» (государственная лицензия ГСЛ № 17009920 от 01.06.2017 года.

Технические условия:

- на электроснабжение № 00-00-01-2641 от 30.05.2022 года, выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» (срок действия- 3 года);

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласовано с ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент»;

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу

Том I. Паспорт проекта
Том II Общая пояснительная записка
Том III. Проект организации строительства
Том IV. Альбом 1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5. Наружные сети водоснабжения
Том IV. Альбом 2.1; 2.2; 2.3; 2.4; 2.5. Внутриплощадочные сети
Том IV. Альбом 3.1; 3.2; 3.3; 3.4; 3.5. Насосная станция 1-го подъема
Том IV. Альбом 4.1; 4.2; 4.3; 4.4; 4.5. Насосная станция 2-го подъема
Том IV. Альбом 5.1; 5.2; 5.3; 5.4; 5.5. Гидравлический расчет водонапорной сети
Том IV. Альбом 6.1; 6.2; 6.3; 6.4; 6.5. Резервуар 300 м3; 150 м3; 100 м3.
Том IV. Альбом 7.1; 7.2; 7.3; 7.4; 7.5. Архитектурно-строительная часть
Том IV. Альбом 8.1; 8.2; 8.3; 8.4; 8.5. Генерал ьный план
Том IV. Альбом 9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5.Электроснабжение
Том IV. Альбом 10.1; 10.2; 10.3. Водонапорная башня 140 м3; 100 м3.
Том V. Сметная документация
Брошюра:. «Оценка воздействия на окружающую среду»
Брошюра: Прайс-листы (принятые и альтернативные варианты)

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью проекта является реконструкция водопроводных сетей в ж/м Сайрам, г. Шымкент (1, 2-очередь)

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Рассматриваемая трасса водопроводный сетей расположена на северо-восточной части города Шымкент в жилом массиве Сайрам

Природно-климатические условия участка строительства

Пункт Шымкент.
Климатический подрайон IV-Г Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная - (+44,2).
абсолютно минимальная - (-30,3).
Средняя максимальная температура воздуха
наиболее теплого месяца, °С +33,5:
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
суток - обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью
0,92 - 92 °С(-16,9),
пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-14,3),
периода -°С- (-4,5)
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного
месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.

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

≤0ºС - 48/-0,4.

≤8°С – 136/2,1.

≤ 10°С – 155/3,1.

Средняя годовая температура воздуха,°С 12,6.

Количество осадков за ноябрь-март-377мм.

Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.

Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.

Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;

Для песков гравелистых-0,86.

Глубина проникновения °С в грунт.м: для суглинков и глин-0,77;

Для песков гравелистых-0,95.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см,

максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см ,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней,

метелью 3,0 дня,

грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-IV.

Район территории по давлению ветра-IV.

Район по толщине стенки гололеда-II.

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,77.

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Район он снеговой нагрузке- II.

Нормативная нагрузка на грунт кПа-1,2.

Геоморфология и рельеф

В пределах изучаемой территорий развит денудационно-аккумулятивный рельеф средне четвертичного возраста, который образовался в результате аккумуляции обломочного и глинистого материала. Поверхность изучаемой территорий представляют увалистую равнину, т.е. четвертую надпойменную террасу р. Сайрам су.

Высотные отметки поверхности земли колеблется в пределах от 626,84 до 658,04 и имеет общий уклон с северо-востока на юго-запад

Геолого-литологическое строение трассы

В пределах реконструируемой территории повсеместно распространены связанные грунты аллювиально-пролювиального генезиса средне четвертичного и неогенового возраста.

Связанные грунты предоставлены лессовидными суглинками и образуют мощную (до 14,2-15,0 м) покровную толщу, а обломочные – галечниками и валунно-галечниками с песчаным и супесчано-суглинистым заполнителем.

В связи с широким распространением лессовидных грунтов, зачастую обладающих просадочными свойствами, инженерно-геологическую обстановку на изучаемом участке определяет просадочность грунтов.

Лессовидные суглинки аллювиального-пролювиального происхождении желтовато-серого и полевого цвета, макропористые, различной естественной влажности и плотности.

С поверхности земли по всей трассе распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, средней мощностью 0,3-0,4 м.

Гидрогеологические условия.

Водоносный горизонт четвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно.

Водовмещающие породы гравийно-галечники супесчаным заполнителем. Мощность обводненной толщи до 15,0 м. Повсеместно горизонт перекрыт толщей лессовидных суглинков мощностью более 14,2 м.

Региональным водоупором служат красные глины неогена. Водоносный горизонт безнапорный, глубина залегания уровня колеблется в зависимости от рельефа от 25,0 до 26,0м

По величине минерализация грунтов воды слабосолоноватые, сухой остаток в пределах 1,1-2,0 г/л.

Химический состав однороден сульфатно-магниевый.

Питание водоносного горизонта осуществляется за счет фильтрации поверхностного стока, частично за счет атмосферных осадков.

В связи преобладающей глубинной залегания грунтовых вод 25,0 и более метров, определение агрессивности грунтовых вод на бетон и к арматуре железобетонных конструкции - не требуется.

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты трассы- незасоленные. Величина сухого остатка колеблется в пределах от 0,120-0,210 % (Приложение 3).

По нормативному содержанию сульфатов 420,0 мг/кг в пересчете на ионы SO-4-грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 – неагрессивные (Приложение 3).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты трассы на арматуру железобетонных конструкции – неагрессивные. Нормативное содержание 75,0 мг/кг (Приложение 3).

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах реконструируемой трассы, до глубины 3,0 м выделен один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ- суглинок светло-коричневый, с включением гравия до 5-10 %, макропористый, твердой консистенции, просадочный, вскрытой мощностью 3,0 и более метров (Рис.3-10).

Насыпной грунт нами как ИГЭ не рассматривается.

Группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2007, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	3	3	Насыпной грунт
Суглинок	2	2	Суглинок

Сейсмичность

Согласно СП РК 2.03-30-2017 таб.6,1, 6,2 и 7,7; приложение Б и Е (с.Сайрам).

6.2 Проектные решения

6.2.1 6.2.2 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании следующих документов:

- Задания на проектирование, согласованным заказчиком;
- Номер: KZ74VUA00665816 от Дата выдачи: 23.05.2022 г.топоплана м1:500 составленного ТОО " Батыс-Алға LTD " в 2020 году;
- отчета об инженерно-геологических условиях на площадке, составленного ТОО " Шымкентгеология" инженером-геологом Джакипбековым Ж.К. в 2020 году

Проектируемая водозаборная площадка площадью 0,4 га , село Караспан, Караспанского сельского округа,Ордабасинского района Туркестанской области на юго-западной части г. Шымкент. .

Поверхность земли увалисто-холмистая. С поврехности земли распространена растительная почва толщиной 0,20м. Подземные воды до глубины 30м не обнаружены. Грунт ИГЭ-1 суглинок до глубины 3,0м, просадочный.

Природно-климатические условия:

- Пункт Шымкент,Климатический подрайон IV-А.
- температура воздуха абсолютно максимальная - (+44,2) о/С
- абсолютно минимальная - (-30,3) о/С
- Количество осадков за ноябрь-март -377мм
- количество осадков за апрель-октябрь -210мм
- Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В (восточное)
- Преобладающее направление ветра за июнь-август - В (восточное)
- нормативноая глубина промерзания, м: для суглинка -0,67,для супесей-0,81
- Глубина пронивновения о/С в грунт,м: для суглинка -0,77,для супесей -0,91

В данном проекте предусматривается на территории размером 102х84м в границе первого пояса ЗСО:

- ограждение из профнастила по периметру участка высотой 2,5м с 4-рядной колючей проволкой типа "Егоза".
- насосные станции 2-подъема
- резервуар воды -300м3;
- Контрольно-пропускной пункт;
- КТП -25-250/10 (6) У1;
- ДЭС.
- Мусороплощадка;
- внутриплощадочные проезды и пешеходную дорожку.

Разбивочный план

Привязка водопроводных сооружений на площадке произведена от разбивочного базиса - Т.А и Т.Б,закрепленные от двух реперов №5 и №6, так же от границы участка соответствующей первому поясу ЗСО :

План организации рельефа

При проведении вертикальной планировки проектные отметки назначены исходя из условий:

- максимального сохранения естественного рельефа и почвенного покрова;
- отвода поверхностных вод со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы;
- минимального объема земляных работ, с учетом использования вытесняемых грунтов на площадке строительства.

Отвод поверхностных дождевых и талых вод с проектруемых зданий и сооружений осуществляется на пониженные зоны за пределами участка.

Для обеспечения поверхностного водоотовода от зданий по периметру предусмотрено устройство отмостки.

Уклон отмостки принимать не менее 10 ‰ от зданий. Ширина отмостки - 1,0м.

Абсолютные отметки приняты:

Очистительная станция - 511,0 м.

для КПП, КТПН - выше на 15 см от проектной отметки грунта.

План благоустройства

В качестве благоустройства предусмотрены проезды с асфальтобетонным покрытием шириной 3,5м с бортовым камнем БР 100.30.15 , пешеходная дорожка - так же из асфальтобетона с бортовыми камнями БР 100.20.8. На пересечении второго пояса ЗСО площадки с дорогой предусматривается дорожный знак " Зона санитарной охраны".

Предусмотрена площадка для устройства навеса над 2шт мусорных бака, скамья и урна рядом с КПП.

Предусматривается посев газонных многолетних трав для укрепления обвалований резервуаров для воды. (согласно акту отвода земельного участка, акту выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка водозабора представляет собой участок квадратной формы (размерами 130х60м) с глухим железобетонным ограждением высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м.. По внутреннему периметру ограждения устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2м (согласно СНиП РК 401-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). Конструкции наружного и внутреннего ограждений см. 10-03-1-АС (листы АС-6...9). На площадке водозабора запроектировано строительство: 2-х резервуаров чистой воды: Станции очистки и насосной 2-го подъема; трансформатора, сторожки и водонапорной башни. 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.

Вертикалная планировка

Отведенный под строительство участок находится вблизи поселковой 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

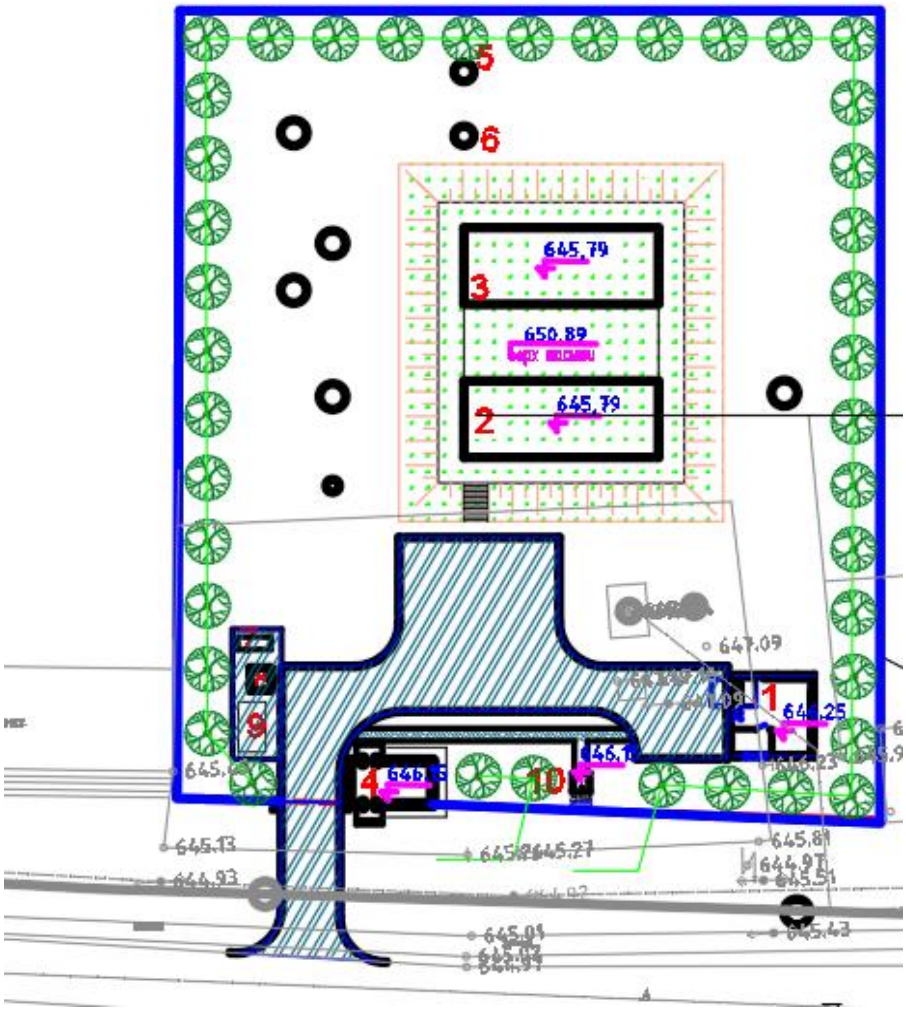
На территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Показатели генерального плана В2

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,4	100%	
2	Площадь застройки	м3	598	24%	
3	Площадь покрытий	м2	859.04	24%	
4	Площадь озеленения	м2	582	53%	
5	Площадь покрытий за пределами территорий		73.0	-	

Экспликация зданий и сооружений:
1) Резервуар для чистой воды емк. 300м3-2шт;
2) Здание локальной станции очистки и насосной 2-го подъема;
5) Трансформаторная подстанция;
6) ДЭС;
7) Глухое ж/б ограждение Б5В-1 Н-2.0м с насадкой из колючей проволоки М-11 Н-0.5м;
8) Металлические ворота ВМ4В Н-2.0м;
9) Металлическое ограждение М2А Н-1.2м;
10) Металлические ворота ВМ5А Н-1.2м;
11) Стоянка для автомашин.
12) Станция фильтраций
13) Уборная на 1 очко с бетонным выгребом
14) Насосная станция 1 подьема. Скважина
Показатели генерального плана В7

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,38	100%	
2	Площадь застройки	м3	598	24%	
3	Площадь покрытий	м2	624	24%	
4	Площадь озеленения	м2	2573	53%	
5	Площадь покрытий за пределами территорий		73.0	---	

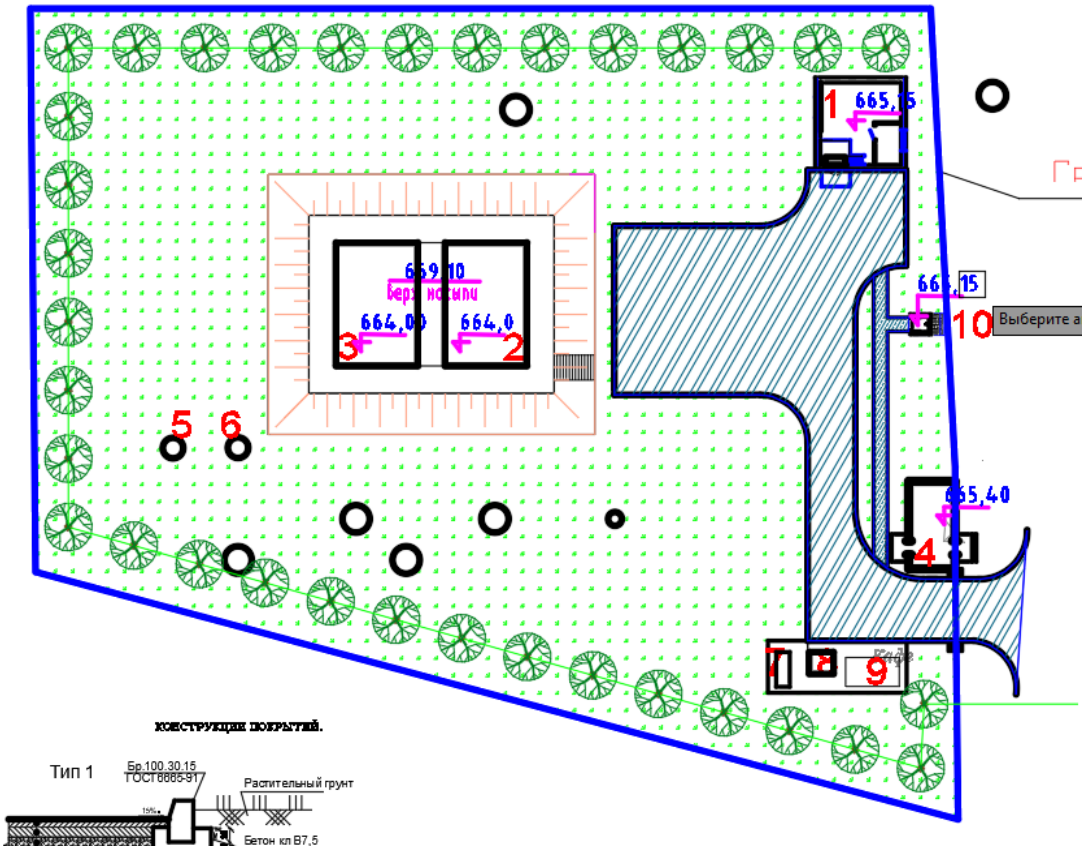


Экспликация зданий и сооружений:
1) Резервуар для чистой воды емк. 150м3-2шт;
2) Здание локальной станции очистки и насосной 2-го подъема;
5) Трансформаторная подстанция;
6) ДЭС;
7) Глухое ж/б ограждение Б5В-1 Н-2.0м с насадкой из колючей проволоки М-11 Н-0.5м;
8) Металлические ворота ВМ4В Н-2.0м;

9) Металлическое ограждение М2А Н-1.2м;
10) Металлические ворота ВМ5А Н-1.2м;
11) Стоянка для автомашин.
12) Станция фильтраций
13) Уборная на 1 очко с бетонным выгребом
14) Насосная станция 1 подьема. Скважина

Показатели генерального плана В6

№ пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,38	100%	
2	Площадь застройки	м3	598	24%	
3	Площадь покрытий	м2	624	24%	
4	Площадь озеленения	м2	2573	53%	
5	Площадь покрытий за пределами территорий		73.0	---	

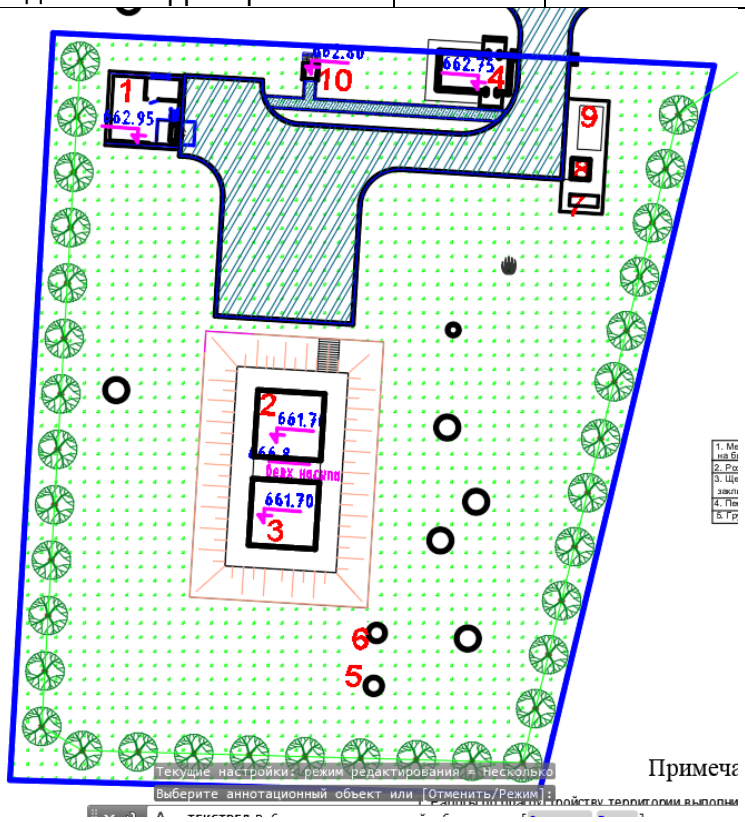


Экспликация зданий и сооружений:
1) Резервуар для чистой воды емк. 100м3-2шт;
2) Здание локальной станции очистки и насосной 2-го подъема;
5) Трансформаторная подстанция;
6) ДЭС;
7) Глухое ж/б ограждение Б5В-1 Н-2.0м с насадкой из колючей проволоки М-11 Н-0.5м;
8) Металлические ворота ВМ4В Н-2.0м;

9) Металлическое ограждение М2А Н-1.2м;
10) Металлические ворота ВМ5А Н-1.2м;
11) Стоянка для автомашин.
12) Станция фильтраций
13) Уборная на 1 очко с бетонным выгребом
14) Насосная станция 1 подьема. Скважина

Показатели генерального плана В4

№ пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,38	100%	
2	Площадь застройки	м3	598	24%	
3	Площадь покрытий	м2	624	24%	
4	Площадь озеленения	м2	2573	53%	
5	Площадь покрытий за пределами территорий		73.0	---	

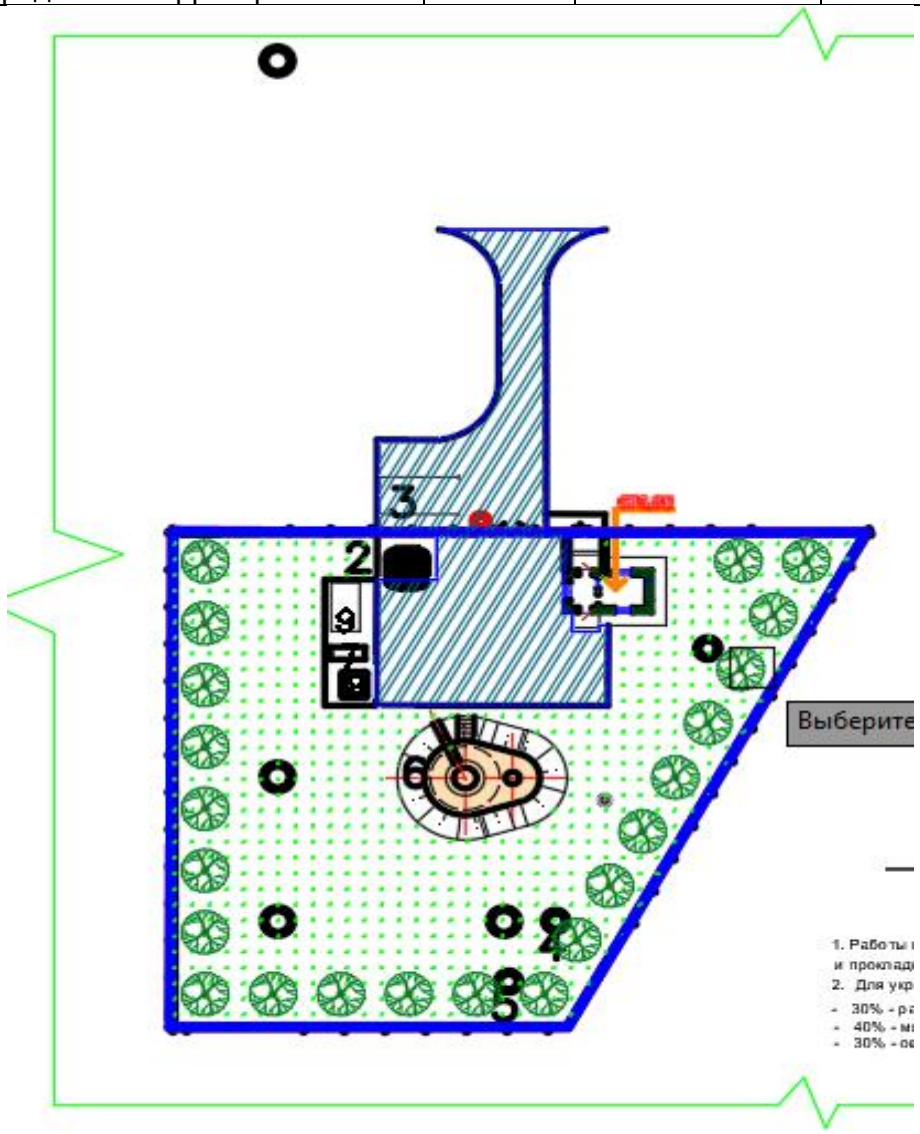


Экспликация зданий и сооружений:
1) Резервуар для чистой воды емк. 100м3-2шт;
2) Здание локальной станции очистки и насосной 2-го подъема;
5) Трансформаторная подстанция;
6) ДЭС;
7) Глухое ж/б ограждение Б5В-1 Н-2.0м с насадкой из колючей проволоки М-11 Н-0.5м;
8) Металлические ворота ВМ4В Н-2.0м;
9) Металлическое ограждение М2А Н-1.2м;

10) Металлические ворота ВМ5А Н-1.2м;
11) Стоянка для автомашин.
12) Станция фильтраций
13) Уборная на 1 очко с бетонным выгребом
14) Насосная станция 1 подьема. Скважина

Показатели генерального плана В1

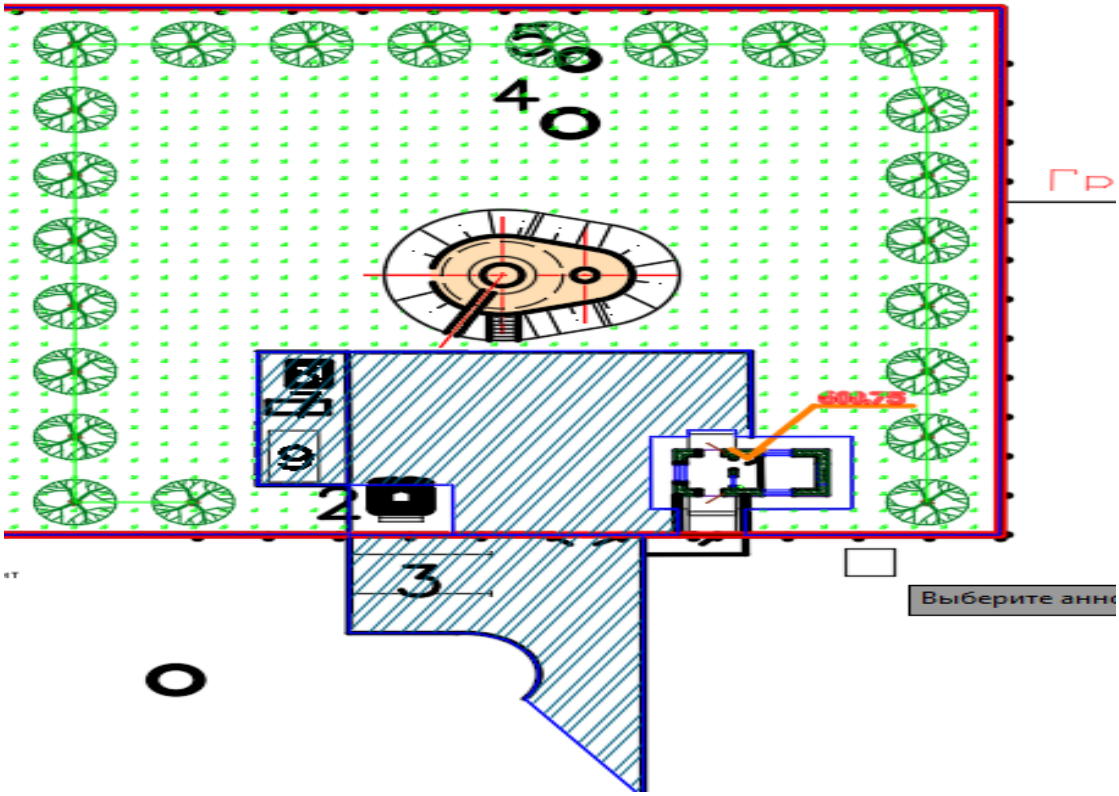
№ пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,38	100%	
2	Площадь застройки	м3	598	24%	
3	Площадь покрытий	м2	624	24%	
4	Площадь озеленения	м2	2573	53%	
5	Площадь покрытий за пределами территорий		73.0	---	



Экспликация зданий и сооружений:
2) Здание локальной станции очистки и насосной 2-го подъема;
5) Трансформаторная подстанция;
6) ДЭС;
7) Глухое ж/б ограждение Б5В-1 Н-2.0м с насадкой из колючей проволоки М-11 Н-0.5м;
8) Металлические ворота ВМ4В Н-2.0м;
9) Металлическое ограждение М2А Н-1.2м;
10) Металлические ворота ВМ5А Н-1.2м;
11) Стоянка для автомашин.
12) Станция фильтраций
13) Уборная на 1 очко с бетонным выгребом
14) Насосная станция 1 подьема. Скважина

Показатели генерального плана В5

№ пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,38	100%	
2	Площадь застройки	м3	598	24%	
3	Площадь покрытий	м2	624	24%	
4	Площадь озеленения	м2	2573	53%	
5	Площадь покрытий за пределами территорий		73.0	---	



Экспликация зданий и сооружений:
2) Здание локальной станции очистки и насосной 2-го подъема;
5) Трансформаторная подстанция;

6) ДЭС;
7) Глухое ж/б ограждение Б5В-1 Н-2.0м с насадкой из колючей проволоки М-11 Н-0.5м;
8) Металлические ворота ВМ4В Н-2.0м;
9) Металлическое ограждение М2А Н-1.2м;
10) Металлические ворота ВМ5А Н-1.2м;
11) Стоянка для автомашин.
12) Станция фильтраций
13) Уборная на 1 очко с бетонным выгребом
14) Насосная станция 1 подьема. Скважина

Показатели генерального плана В5

№ пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,38	100%	
2	Площадь застройки	м3	598	24%	
3	Площадь покрытий	м2	624	24%	
4	Площадь озеленения	м2	2573	53%	
5	Площадь покрытий за пределами территорий		73.0	---	

6.2.2 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочное и конструктивное решение зданий и сооружений

Здание охраны

Здание одноэтажное без цокольного этажа. Высота этажа от пола до потолка 2,78 м. Здание имеет в плане прямоугольную форму размерами в осях 3,60 х 5,60 м.

Степень огнестойкости II.

Класс здания II.

Степень долговечности ограждающих конструкций II.

Уборная на 1 очко

Надворный туалет, состоит из бетонного приямка и надстроенной деревянной кабиной, в осях с размерами 1,62х3,26 м и глубиной 2,05 м.

Водонапорная башня ёмкостью V=140 м3 Н=18 м

Водонапорная башня принята по ТП 901-5-53 с.93 «Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 140 м³, высотой опоры 18 м.

Резервуары чистой воды емк. 300 м3 (2 шт)

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 9.0х6.0 м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.0 м

Резервуар емкостью 150 м3 относится к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости.

Конструктивные решения

Здание охраны

Несущими элементами являются продольные стены толщиной 380 мм.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

Выгребная яма из армированного бетона кл. В15 на сульфатостойком цементе.

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

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

Стены и днище выгреба выполнить из бетона кл. В7.5 и В15 W4 на портландцементе.

Наружные и внутренние стены выполнены из обожженного глиняного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50.

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 1.0 м по серии 2.110-3П.

Уборная на 1 очка

Фундаменты - бетонные, монолитные из бетона кл. В10.

Стены и перегородки - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/50, ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Полы - бетонные по сериям 2.244-1 в.6.

Внутренняя отделка помещений - масляная и известковая окраска.

Наружная отделка помещений - известковая окраска.

Деревянные изделия - окрашиваются масляными красками.

Двери, фрамуги - деревянные.

Люк выгреба закрывается утепленной крышкой.

Резервуары чистой воды емк. 100 м3 (2 шт)

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 9.0х6.0м.

Высота до верха покрытия от отм 0.000 - 4.0м

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

За относительную отметку 0,000 принята отметка днища резервуара, что соответствует абсолютной отметке 364,75.

Резервуар емкостью 100м3 представляет собой монолитное ж/б сооружение, заглубленное в грунт на 0.50м. и покрытой грунтом с обваловкой грунтом на высоту 500 мм от покрытия.

Днище резервуара - монолитное железобетонное толщиной 400мм, из бетона класса В15, марка по водопроницаемости W6 с маркой по морозостойкости F100 на сульфатостойком цементе. Подготовка предусмотрена толщиной 100мм из щебня, пропитанного битумом. На бетонку по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотнокислого кальция.

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

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

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

Чертежи разработаны для резервуара чистой воды. Используется для хранения чистой воды емк. 100м3.

Предназначенного для непосредственной подачи предусматривают следующие мероприятия, обеспечивающие требуемое:

-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 резервуара 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.

6.2.3 Инженерные обеспечение, сети и системы

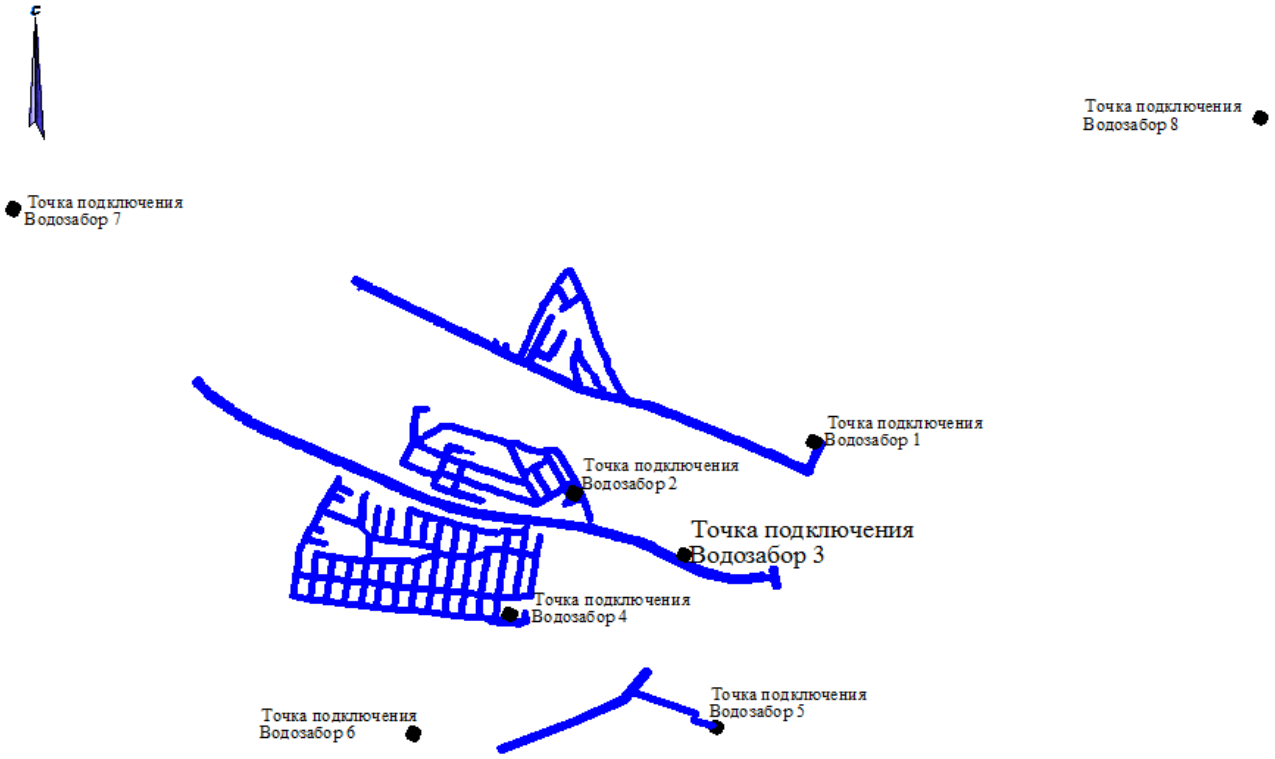
Водоснабжение и канализация

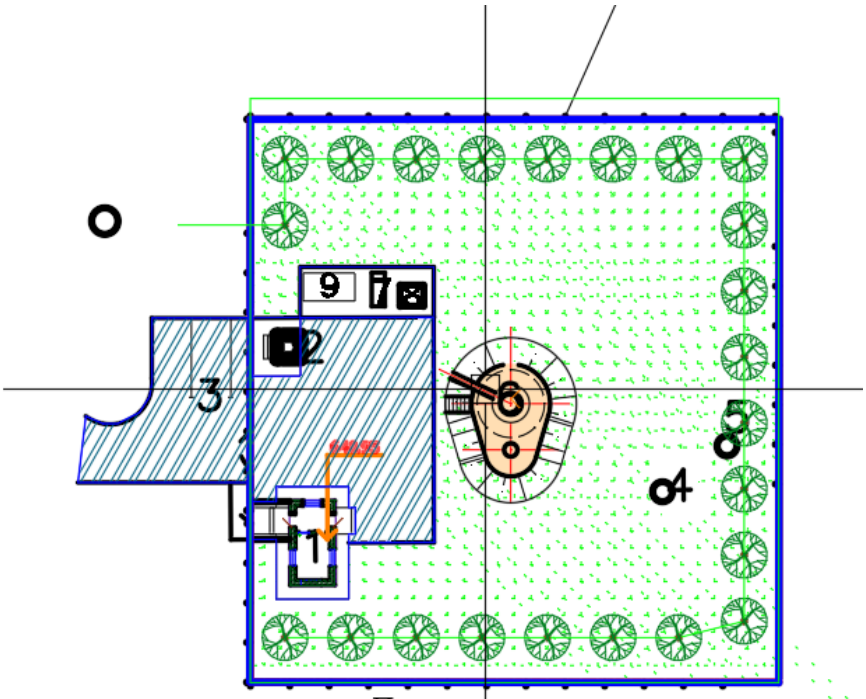
Технологическая часть

Объектами централизованного водоснабжения в жилом массиве являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания, противопожарные нужды. Производственные водапотребители, пользующиеся централизованным водопроводом, отсутствуют.

Согласно справки количество потребителей составляет 6860 человек. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009г, принят круглосуточным.

Ситуационная схема ж/м Сайрам.





Примечание

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята III категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009г. таб. 5.1. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляют:

- для застройки зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и водоотведением: с автономной системой горячего водоснабжения – 140 л/сут на одного жителя.

- на нужды местной промышленности и неучтенные расходы - 20% суммарного расхода от хоз.-питьевых нужд населения.

- расход воды на наружное пожаротушение принято – 1 пожар = 10 л/сек, согласно прил.6 к «Техническому регламенту» «Общие требования к пожарной безопасности» СНиПа РК 4.01-41-2009.

Расход воды на поение домашних животных и на полив теплиц не учтены в связи с наличием открытых источников воды (арыки и лотки).

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты:

для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0 метров.

Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды составляют:

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения, а также на нужды местной промышленности составляет – 919,82 м3/сут.

Максимальный суточный расход – 1069,63 м3/сут

Максимальный часовой расход – 105,59 м3/час

Максимальный секундный расход – 29,33 л/с

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения. В проекте устанавливается мембранная технология для опреснения питьевой воды, где происходит опреснение и обеззараживания воды. Источником водоснабжения являются подземные воды. В состав водозабора для водоснабжения ж/м Сайрам входит следующие сооружения:

- подземная насосная станция 1-го подъема -16 шт;
- резервуар для чистой воды емкостью 300м3 -6шт;
- резервуар для чистой воды емкостью 150м3 -2шт;
- резервуар для чистой воды емкостью 100м3 -2шт;
- насосная станция 2-го подъема -5шт;
- водонапорная башня 140м3 -1шт;
- водонапорная башня 100м3 -2шт;

5.2 Источник водоснабжение.

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины(1рабочии.1резерв.).

Скважины оборудованы насосами

1 (очередь) - SP 5A-10 : Q=10м3/ч, H=35м;
2 (очередь) - SP 5A-11 : Q=11м3/ч, H=45м;
3 (очередь) - SP 5A-5 : Q=5м3/ч, H=45м;
4 (очередь) - SP 5A-15 : Q=15м3/ч, H=45м;
5 (очередь) - SP 5A-2 : Q=2м3/ч, H=55м.

Вода, используемая для хозяйственно-питьевых нужд, по всем показателям соответствует требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом №209 от 16.03.2015г.

Противопожарные мероприятия

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение принято в соответствии с приложением 6 к «Техническому регламенту».

1 (очередь). Количество одновременных пожаров – 1, расход воды - 10,0 л/с.
2 (очередь). Количество одновременных пожаров – 1, расход воды - 10,0 л/с.
3 (очередь). Количество одновременных пожаров – 1, расход воды - 5,0 л/с.
4 (очередь). Количество одновременных пожаров – 1, расход воды - 10,0 л/с.
5 (очередь). Количество одновременных пожаров – 1, расход воды - 5,0 л/с.

Схема водоснабжение.

Скважины оборудованы насосами

1 (очередь) - SP 5A-10 : Q=10м3/ч, H=35м;
2 (очередь) - SP 5A-11 : Q=11м3/ч, H=45м;
3 (очередь) - SP 5A-5 : Q=5м3/ч, H=45м;
4 (очередь) - SP 5A-15 : Q=15м3/ч, H=45м;
5 (очередь) - SP 5A-2 : Q=2м3/ч, H=55м.

1 (очередь).

Исходная вода из скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 300м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный, 2 пожарный), хоз. питьевые насосы СТР 120-

2 с производительностью Q=57,0 м³/ч, Н=20,0м, пожарные насосы APSU K 2 CTP 45-3 с производительностью Q = 36,0 м³/ч, Н =20,0м, вода, пройдя бактерицидную установку УОВ-50 50,0м3/ч. (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети ж/м Сайрам.

2 (очередь).

Исходная вода из скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 300м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный, 2 пожарный), хоз. питьевые насосы CTP 120-2 с производительностью Q=27,0 м³/ч, Н=20,0м, пожарные насосы APSU K 2 CTP 45-3 с производительностью Q = 36,0 м³/ч, Н =20,0м, вода, пройдя бактерицидную установку УОВ-30 30,0м3/ч. (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети ж/м Сайрам.

3 (очередь).

Исходная вода из скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 150м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный, 2 пожарный), хоз. питьевые насосы CTP 120-2 с производительностью Q=15,0 м³/ч, Н=??,0м, пожарные насосы APSU K 2 CTP 45-3 с производительностью Q = 18,0 м³/ч, Н =20,0м, вода, пройдя бактерицидную установку УОВ-15 15,0м3/ч. (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети ж/м Сайрам.

4 (очередь).

Исходная вода из скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 300м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный, 2 пожарный), хоз. питьевые насосы CTP 120-2 с производительностью Q=28,0 м³/ч, Н=20,0м, пожарные насосы APSU K 2 CTP 45-3 с производительностью Q = 36,0 м³/ч, Н =20,0м, вода, пройдя бактерицидную установку УОВ-30 30,0м3/ч. (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети ж/м Сайрам.

5 (очередь).

Исходная вода из скважины поступает в резервуары чистой воды емкостью 100м3 (2 шт) и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный, 2 пожарный), хоз. питьевые насосы CTP 120-2 с производительностью Q=8,0 м³/ч, Н=20,0м, пожарные насосы APSU K 2 CTP 45-3 с производительностью Q = 18,0 м³/ч, Н =20,0м, вода, пройдя бактерицидную установку УОВ-10 10,0м3/ч. (1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети ж/м Сайрам.

Внутриплощадочные сети

1 (очередь).

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 76х3 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определены в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 219х5 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 159 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией.

Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопровода составляет – 198,0 м. Из стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Вода питьевая»

Из них:

Ø 273х5,0мм – 90,0 м

Ø 159х4,0мм – 39,0 м

Ø 76х3,0мм – 69,0 м

2 (очередь).

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 76х3 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определены в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 159х4 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 159 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией.

Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопровода составляет – 146,0 м. Из стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Вода питьевая»

Из них:

Ø 159х4,0мм – 71,0 м

Ø 76х3,0мм – 75,0 м

3 (очередь).

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 57х3 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определены в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией.

Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопровода составляет – 187,0 м. Из стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Вода питьевая»

Из них:

Ø 108х4,0мм – 142,0 м

Ø 57х3,0мм – 45,0 м

4 (очередь).

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 76х3 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определены в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 159х4 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 159 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией.

Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопровода составляет – 110,0 м. Из стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Вода питьевая»

Из них:

Ø 159х4,0мм – 59,0 м

Ø 76х3,0мм – 51,0 м

5 (очередь).

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 57х3 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определены в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Гидроизоляция труб весьма усиленная - битумно-полимерная.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией.

Общая протяженность внутриплощадочных сетей водопровода составляет – 274,0 м. Из стальных труб по ГОСТ 10704-91 «Вода питьевая»

Из них:

Ø 108х4,0мм – 120,0 м

Ø 57х3,0мм – 154,0 м

Внутри-поселковые сети водопровода

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагаются две скважины(1рабочии.1резерв.). Водопроводная сеть - кольцевая.

Категория системы водоснабжения - III.

Годовое водопотребление составляет - 305,22 м3/год.

Общая протяженность внутри-поселковых сетей водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 и ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 «Вода питьевая» составляет – 61893,0 м.

Из них:
Ø 200х11,9мм – 9835,0 м
Ø 180х10,7мм – 2444,0 м
Ø 160х9,5мм – 1711,0 м
Ø 125х9,5мм – 4380,0 м
Ø 110х6,6мм – 8553,0 м
Ø 63х3,8мм – 1418,0 м
Ø 20х2,0мм – 55669,0 м

Трубы полиэтиленовые ПЭ 100 SDR 11 по ГОСТ 18599-2001 (футляры) составляют – 1882м/237шт:

Из них:
ø400х30,3мм – 415,0м/28шт
ø355х32,2мм – 170,0м/6шт
ø315х28,6мм – 968,0м/54ш
ø225х20,5мм – 1000,0м/137шт

Колодцы круглые из сборного железобетона по Т.П. 901-09-11.84 Ал. II. составляют – 201 шт.

Из них:
Ø1500мм – 594шт

Водопроводные сети В1 приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 –

200х11,9 питьевая ГОСТ 18599-2001.
180х10,7 питьевая ГОСТ 18599-2001.
160х9,5 питьевая ГОСТ 18599-2001.
110х6,6 питьевая ГОСТ 18599-2001.
63х3,8 питьевая ГОСТ 18599-2001.
20х2,0 питьевая ГОСТ 18599-2001.

Согласно п.4.1 СНиП РК 4.01-02-2009 проектом предусматривается подвод воды к границам участков жилых домов полиэтиленовыми трубами Ø20х2,0мм с установкой приборов учета в водоразборном колодце (ВРК) на несколько потребителей. Разбор воды осуществляется через водоразборные колодцы (ВРК), устанавливаемые вдоль границ участков потребителей. Средняя глубина заложения труб -1,50. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые. Основание под трубопроводы запроектировано из местного мягкого грунта. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84 диаметрами 2000мм, 1500мм, 1000мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотрены отмостки шириной 1м с уклоном от люков.

При пересеченьях автомобильных дорог водопроводными трубопроводами внутри жилого массива, проектом предусматривается прокладка труб в футлярах из полиэтиленовых труб Ø400 мм, Ø355 мм, Ø315 мм, Ø250 мм, Ø225 мм по ГОСТ 18599-2001.

Промывка полиэтиленовых (Ø200,180,160,110,63,20) и стальных (Ø32,15) труб с дезинфекцией. Выполнить гидравлическое испытание полит. (Ø Ø200,180,160,110,63,20) и стальных(Ø32,15) труб

Насосная станция 1-го подъема.

Подземная насосная станция предназначена для подъема из скважины и подачи ее в напорной трубопровод.

Станция предназначена в качестве самостоятельного сооружения подземного водозабора централизованной системы хозяйственно-питьевого производственного и противопожарного водоснабжение.

Насосная станция согласно СНиП РК 4.01-02-2009 по степени обеспеченности подачи воды относится к III-й категории.

В качестве водоподъемного оборудования принят скважинный насос марки

1 (очередь) - SP 5A-10 : Q=10м3/ч, H=35м;

2 (очередь) - SP 5A-11 : Q=11м3/ч, H=45м;

3 (очередь) - SP 5A-5 : Q=5м3/ч, H=45м;

4 (очередь) - SP 5A-15 : Q=15м3/ч, H=45м;

5 (очередь) - SP 5A-2 : Q=2м3/ч, H=55м.

Шкаф управления погружными насосами:

Управляет погружными насосами осуществляется в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах.

При включении насоса начинает заполнять накопительную емкость до установленного уровня поплавка, при достижении установленного значения останавливает насос и переходит в ждущий режим.

При падении уровня воды до установленного значения поплавка в емкости, включает насос.

Насосная станция 2-го подъема

1 (очередь).

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети ж/м Сайрам.

Насосная станция 3-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 57 м3/час. С учетом пожара расход равен 36,0 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка СТР 120-2 ТОО "Karlskrona" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 57 м3/час каждый, напор 20 м. и пожарная установка APSU К 2 СТР 45-3 ТОО "Karlskrona" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 36,0 м3/час каждый, напор 20 м, и бактерицидными установками УУФОВ-50, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 50 м3/час.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 219х5, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 219х5. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 200мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

2 (очередь).

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети ж/м Сайрам.

Насосная станция 3-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 27 м3/час. С учетом пожара расход равен 36,0 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка СТР 120-2 ТОО "Karlskrona" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 27 м3/час каждый, напор 20 м. и пожарная

установка APSU к 2 CTP 45-3 ТОО "Karlskrona" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 36,0 м3/час каждый, напор 20 м, и бактерицидными установками УУФОВ-30, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 30 м3/час.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 159х4, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 159х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 200мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

3 (очередь).

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети ж/м Сайрам.

Насосная станция 3-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 15 м3/час. С учетом пожара расход равен 36,0 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка CTP 120-2 ТОО "Karlskrona" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 15 м3/час каждый, напор ?? м. и пожарная установка APSU к 2 CTP 45-3 ТОО "Karlskrona" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 36,0 м3/час каждый, напор ?? м, и бактерицидными установками УУФОВ-15, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 15 м3/час.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 200мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

4 (очередь).

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети ж/м Сайрам.

Насосная станция 3-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 28 м3/час. С учетом пожара расход равен 36,0 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка CTP 120-2 ТОО "Karlskrona" с 2-мя насосами (1 рабочий, 1 резервный) подачей 28 м3/час каждый, напор ?? м. и пожарная установка APSU к 2 CTP 45-3 ТОО "Karlskrona" с 2-мя насосами (1 пожарный, 1 резервный) подачей 36,0 м3/час каждый, напор ?? м, и бактерицидными установками УУФОВ-30, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 30 м3/час.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура.

В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 200мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола.

Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57.

Резервуары чистой воды емк.

Проектом предусмотрено строительство 10-х новых резервуаров чистой воды емкостью по

1 (очередь) - 300 м3-2шт

2 (очередь) - 300 м3-2шт

3 (очередь) - 150 м3-2шт

4 (очередь) - 300 м3-2шт

5 (очередь) - 100 м3-2шт по индивидуальным разработкам.

Резервуары представляет собой монолитное железобетонное сооружение.

Расчет резервуаров чистой воды выполнены в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009. Объем резервуаров содержит регулирующий запас воды, противопожарный запас воды на тушение пожара в течении 3-х часов (согласно т.6 СНиП РК 4.01-02-2009).

Электротехнические часть

Наружное электроснабжение

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технические условия №00-00-01-2641 от 30.05.2022г., №00-00-01-2641 от 30.05.2022г., №00-00-01-2642 от 30.05.2022г., №00-00-01-2643 от 30.05.2022г., №00-00-01-2644 от 30.05.2022г., №00-00-01-2645 от 30.05.2022г., №00-00-01-2646 от 30.05.2022г., №00-00-01-2647 от 30.05.2022г., №00-00-01-2648 от 30.05.2022г.

ПУЭ РК 2015г., СНиП РК 3.01-01-2008 "Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов"

Надежность электроснабжения принята согласно заданием и по нормам РК- II категория.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм. На концевой опоре принята устройство разъединитель РЛНД.1-10/400У1.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПГ-100-10/0,4кВ. Установка компенсирующее устройства ККУ-0,4 25кВА для компенсации реактивной мощности предусмотрена в КТПГ.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Электрические освещение камера приборов в резервуаре осуществляется с понижающим трансформаторам типа ЯТП-0,25.

Насосной станции I-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления, которой устанавливается в павильон.

Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Протяженность освещаемого участка - 0,3 км;

Освещенность - 4лк

Выбор опор и световых приборов произведен с учетом архитектурно-планировочных особенностей освещаемой зоны.

Шаг светильников для освещения был принят по классической схеме для технико-экономического сравнения и составил 30 метров, высотой подвеса 10 м. Высота подвеса и шаг светодиодных светильников подобраны согласно светотехнического расчета выполненной электронной программой "Light-in-night-road". Кабельные линии освещения водозабора выполняются кабелем марки АВБШв расчетного сечения.

Кабели прокладываются в траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, под дорогами на глубине 1м. Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения, и по условию соответствия защитному аппарату при однофазном коротком замыкании.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в двустенный гофрированный ПНД трубе Ø110мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления насосной станций I-го и насосной станций II-го подъема. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Внутренные электромантажные оборудования водопроводной насосной станций второго подъема.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосной станции хоз-питьевого водопровода предусмотрена в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции Flumen R 2 в комплекте из 2-х насосов VSC 10-5 (1раб.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции Flumen A 2 в комплекте из 2-х насосов VSC 15-4 (1пож.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение по нижнем уровня воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме с автоматическом вводом резерва при отключении основного;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматическое включение резерва ЯАВР3.

В качестве вводно-распределительной устройств принять щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто в кабельном канале. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусмотрены рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП РК 2.04-05-2002*.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений.

Групповая сеть освещения выполнены кабелями марки ВВГ по стенам открыто в кабельном канале.

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

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных самореземи по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедующие металлические части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

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

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

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

Пожарная сигнализация водопроводной насосной станций второго подъема.

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

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

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор типа DELTA DT1207 емкостью 7А/ч, 20 часовой разряд.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СП РК 2.02-104-2014 принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

Автоматизация водопроводной насосной станций второго подъема.

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

Запроектированный уровень автоматизации отвечает требованиям, предъявляемым технологией производства. Среда производства - влагозащищенная, в связи с чем приборы контроля выбраны в соответствующем исполнении. Управление технологическим процессом осуществляется по месту.

Проектом предусматривается:

- Измерение и регулирование уровня воды в резервуаре;

Автоматическое регулирование насосной станции I-го подъема включение (Нмин=2560мм от дна резервуара) и отключение (Нмакс=4300мм от дна резервуара) по уровню воды в резервуаре. Датчик уровня принято РОС 102. Первичный преобразователь ПП устанавливается в резервуаре. Передающий преобразователь ППР устанавливается в насосной станции II-го подъема.

Насосной станции хоз-питьевого водопровода предусмотрен защита неприкосновенного запаса воды по уровню воды в резервуаре (Нмин=2560мм от дна резервуара). Насосной станции противопожарного водопровода предусмотрен защита от сухого хода по уровню воды в резервуаре (Нмин=100мм от дна резервуара). Датчик уровня (ДСХ1, ДСХ2) предоставляется комплектно с насосной станции см. раздел ВК.

Кабели от датчиков до щита контроля прокладываются в траншее.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок".

Все нормально нетоковедущие части могущие оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции присоединить к обшему контуру заземления.

Внутренные электромантажные оборудования контольно-пропускного пункта.

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение. Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется в местном режиме. В качестве распределительных устройств приняты щиты-боксы типа ЩРВ для установки в них модульной аппаратуры.

Сечение кабелей выбрано по токовой нагрузке и проверено на потерю напряжения.

Проектом предусмотрена рабочее освещение.

Напряжение сети рабочего освещения ~220В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительных данных, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса.

Групповая сеть освещения выполняется кабелем ВВГнг-0,66 в трубах ПВХ по стенам под штукатуркой и в пустотах плит перекрытия без трубы.

Штепсельных розеток принять со шторками. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Для зануления электрооборудования предусматривается дополнительная жила. .

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

Пожарная сигнализация контольно-пропускного пункта.

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

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

Проектом предусматривается комплексная сеть пожарной сигнализации, которая строится по шлейфной системе с установкой ручных и автоматических тепловых пожарных извещателей. Автоматические пожарные извещатели устанавливаются внутри помещений по потолку, ручные извещатели - на путях эвакуации у выходов из зданий по стенам.

Электрические сигналы о пожаре передаются на пульт прибора приемно-контрольный "Гранит-2". ППКОП запитывается от щита аварийного освещения и предусмотрен для аварийного питания, встроенный аккумулятор.

Тип системы оповещения о пожаре, в соответствии со СН РК 2.02-11-2002* принято - 2 (светозвуковой).

Для оповещения о пожаре предусмотрена установка светозвуковых оповещателей "Маяк-12-К", расположенных у главных входов в здании.

Разводка кабельной трассы выполнена кабелями марки КСПВ, ВВГ.

Кабельная трасса (КСПВ) проложена в кабельном канале по стенам, потолкам и (ВВГ) в ПВХ трубе по стене под слоем штукатурки.

Проект выполнен в соответствии с требованиями "Правил устройства электроустановок РК".

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях канализации предусмотрено:

- присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;
- пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002, выполняется в стальной гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;
- железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями МС-2, МС-3, МС-6, МС-7;
- на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей в ж/м Сайрам, г.Шымкент (1, 2-очередь)» выполнена ТОО «Улмад».

Воздействие на атмосферный воздух. На период строительства будет задействовано 1 организованный источник и 11 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна. Которые выбрасывают 18 наименований загрязняющих веществ.

Источники работают только на момент строительства, и несет временный характер.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются:

- Источник 0001 – Котел битумный
- Источник 6001 – Земляные работы (грунты – 11900 т);
- Источник 6002 - погрузка – разгрузочные работы (Песок– 12664т., Щебень – 450т., ПГС – 923т.);
- Источник 6003 -6004 сварочные и газорезочные работы (расход электродов Э42 – 5,559т. Сварочные работы ведутся при проведении ремонтных, монтажно-строительных работ.
- Источник 6005 – Сварка ПЭТ;
- Источник 6006 – Машина шлифовальная;

- Источник 6007 - Покрасочные работы (Грунтовка ГФ-021 – 0,013 т., Олифа – 0,055т., Краска МА-15 – 0,109т., Эмаль ПФ-115 -0,025т., уайт-спирит – 0,004т.)

Красочные работы производятся с целью защиты металлических и деревянных конструкции от коррозий.

- Источник 6008 – Битумные работы (битум – 15,768т.);
- Источник 6009 – Электростанции передвижные;
- Источник 6010 – Агрегат сварочный передвижной;
- Источник 6011 – Автотранспортные работы;

Общий выброс в период строительстве составил– 1,71212563 т/год.

Код загр. веще-ства	Наименование вещества	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год
1	2	3	4
0118	Титан диоксид	0.00000583	0.0001668
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.021226	0.028775
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0003989	0.0026832
0203	Хром	0.0001653	0.004725
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0228854	0.0317308
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0037182	0.005157
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0016106	0.00303405
0330	Сера диоксид	0.0148909	0.00487442
0337	Углерод оксид (584)	0.0980415	0.12897237
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002625	0.0075
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.0792	0.09833
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид,	0.00000325	0.00000159
2732	Керосин (654*)	0.0079017	0.0172819
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0556	0.00963
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные	0.00311	0.01577
2902	Взвешенные частицы	0.02353	0.0297095
2907	Пыль неорганическая, содержащая 70-20	0.05824	1.323588
2930	Пыль абразивная	0.0034	0.000196
	ВСЕГО:	0.39419008	1.71212563

Воздействие на водные ресурсы. Расход питьевой воды на период строительных работ составит 157,5 м3. Сброс хоз. бытовых сточных вод соответственно составит 157,5 м3.

Для нужд рабочих недалеко от строительной площадки предусмотрена установка биотуалета. На 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. Необходимо пункт медицинского обслуживания.

Производственные сточные воды в процессе строительных работ отсутствуют.

Потребление воды рассчитано согласно норм расхода воды по СНиП РК 4.01-41-2006 и составляет:

Расход воды на хоз. бытовые нужды на период строительства. Водопотребление на хозяйственно-бытовые нужды определяется из расчета расхода воды на 1 работника учреждения 25 л/сутки. Количество рабочих составляет 30 человек. При продолжительности строительства 7 месяцев максимальное количество рабочих дней составит 210. Расчет водопотребления на питьевые нужды рабочих за весь период соответственно определяется следующим образом:

Q= (1 * 25) * 10-3 * 30 * 210 = 157,5 м3.

При соблюдении проектных решений в части водопотребления и водоотведения негативное воздействие на поверхностные и подземные воды будет исключено.

Расход технической воды по смете составляет 461 м3.

Отходы производства и потребления. Выполнение строительно-монтажных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образующихся отходов производства и потребления подлежат временному хранению в специально отведенных местах и в последующим вывозятся специализированными предприятиями по договору на утилизацию.

Объемы образования отходов на период строительства приведен в таблице.

Наименование и код отходов	**Образование, т/год**	**Размещение, т/год**	**Передача сторонним организациям, т/год**
1	**2**	**3**	**4**
Всего	**1,39434**		**1,39434**
в т.ч. отходов производства	0,09982		0,09982
отходов потребления	1,29452		1,29452
Водные суспензии, содержащие краски и лаки 08.01.20	0,00856	-	0,00856
Отходы сварки 12.01.13	0,08376	-	0,08376
Смешанные коммунальные отходы 20.03.01	1,29452	-	1,29452
Опилки и стружки пластмасс 12.01.05	0.0075	-	0.0075

В период эксплуатации сетей газоснабжения отходы не образуются.

Земельные ресурсы и почвы. До начала строительства (в подготовительный период) плодородный слой почвы предварительно снимается, хранится в специально отведенной площадке и в дальнейшем будет использован при благоустройстве территории. Твердые покрытия улиц, нарушенные в результате прокладки газопровода, по завершении строительства подлежат восстановлению.

Воздействия на растительный и животный мир. Воздействие проектируемых работ на флору и фауну района строительства имеет незначительный характер. Трасса проектируемого газопровода будет проложена на изначально антропогенно измененной территории.

На проектируемой территории постоянно живут, преимущественно мелкие животные и птицы, легко приспосабливающиеся к присутствию человека и его деятельности. Редких

видов растений и животных, занесенных в Красную книгу РК в районе работ, не обнаружено. Учитывая кратковременность намечаемых строительно-монтажных работ и отсутствие существенного влияния на флору и фауну, воздействие следует определить как: ничтожное – по площади; кратковременное – по продолжительности; незначительное – по интенсивности.

Физические воздействия. В процессе производства строительных работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника. Воздействие данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

Воздействие на социально-экономическую среду. Проектируемые работы имеют социально-значимый характер, т.к. направлено на обеспечение населения природным газом.

В связи с намечаемой подачей природного газа создается условия для оздоровления воздушного бассейна проектируемого района на перспективу, т.к. по сравнению с другими видами топлива при сжигании природного газа оказывается наименьший вред окружающей среде. В целом, воздействие проектируемого объекта оценивается как допустимое.

6.5 Оценка на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны на период строительства и эксплуатации проектируемый объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается. Раздел «Условия труда и бытового обслуживания рабочих, организация при строительстве» Для строительных площадок предусмотрено равномерное освещение. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль установлен пункт мойки колес, с организацией стоков ближайшую систему ливневой канализации. Все подъездные пути и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем. На стройплощадке выделены специально оборудованные участки для заготовки и обработки арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки, погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева.

Предусмотрена механизация процесса при переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов. Закрытые помещения для подогрева кабельной массы оборудованы системой механической вентиляции, помещения для отделочных и антикоррозийных работ с применением вредных химических веществ – с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты. Средства индивидуальной защиты (для глаз, органов дыхания и рук, слуха) используются при погрузо-разгрузочных операциях с сыпучими, пылевидными и опасными материалами, при обработке стекла при помощи пескоструйных аппаратов, в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел.

При температуре воздуха ниже минус 40°С предусмотрена защита лица и верхних дыхательных путей. Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов). Рабочие и инженерно-технический персонал обеспечен специальной одеждой, специальной обувью и другими средства индивидуальной защиты в соответствие полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и опасных факторов производства.

Предусмотрены за средствами индивидуальной защиты, специальной одеждой и специальной обувью условия по хранению, химчистке, стирке, ремонту, дегазации, дезактивации, обезвреживанию и обеспыливанию, сушке. На строящемся объекте

предусмотрено использование привозной воды. Доставка воды производится автотранспортом. Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке. Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям. Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды. Санитарно-бытовые помещения для работающих размещены в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа с помещениями умывальных, душевых, отдыха и обогрева, приема пищи рабочих, медпункта, размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м, заводского изготовления. Организация питания работающих на стройплощадке предусмотрена централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания (по договору). Бытовые помещения оборудованы аптечками первой медицинской помощи. В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия. На участках с использованием токсических веществ установлены профилактические пункты, обеспеченные защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты. Предусмотрены санитарно-надворные установки типа мобильные туалетные кабины «Биотуалет». Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляется в закрытые контейнера с вывозом на полигоны промышленных отходов. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства объекта «Реконструкцию водопроводных сетей в ж/м Сайрам, г.Шымкент (1,2-очередь)»

Продолжительность строительства поселковых сетей водопровода (подвод к домам) протяженностью 42,883 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм. протяженностью 10 км с продолжительностью строительства 5,0 месяцев.

Согласно п.10 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 10.4

Тн = Тм3√Пн/Пм

Тн = 5 3√42,883/10 = 8,12 = 8 месяцев

Принимаем продолжительность строительства 8 месяцев.

Начало строительства принято – июль 2022 года, согласно письму заказчика № 12-09-03/2455 от 19.05.2022 года.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами

утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2022 года, версия программы АВС-4, редакция 2022.2 от 14.04.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-04-2021, Выпуск 25;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Объекты непроизводственного назначения 2022 год УСН РК 8.02-03-2021, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 25;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 25;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2021, Выпуск 25;

Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве СЦЗТ РК 8.04-13-2021;

сборники цен на проектные работы для строительства СЦП РК 8.03-01-2017 с учетом изменений и дополнений, Выпуск 15;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2021 года СТС РК 8.04-07-2020, Выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, 2022 год, ССЦ РК 8.04-08-2021, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2021, Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16, приложения 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п.85, приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

дополнительные затраты, включаемые в главу 9 сметного расчета стоимости строительства в соответствии с Нормативным документом по определению дополнительных затрат, связанных с решением проекта организации строительства (приложения 3 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2022-2023 годов с учетом текущего (и прогнозного) уровня инфляции согласно «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021-2025 годы» одобренный на заседании правительства РК от 25 августа 2020 года, протоколом №29: с МРП на на 2022 год -3063 тенге, на 2023 год -3201 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Almaty Expert Group» в рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в ж/м Сайрам, г.Шымкент (1, 2-очередь)»** внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предоставлен раздел ГП;
2. Дополнен ПЗ ПП ПОС;

Наружное водоснабжение и канализация

3. Представлены технические условия на подключение к водопроводным сетям. Приложен к техническим условиям схему подключения к существующим сетям. И в техусловиях указан разрешаемый расход воды, гарантированный напор. СН РК 1.02-03-2011*, п. 5.4, 5.5, об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства, Приказ МНЭ РК от 30 ноября 2015 года № 750, п. 25, п.п 2, 6;
4. Представлена справка о водо потребителях, о количестве домовладений. СН РК 1.02-03-2011*, п. 5.5. СН РК 1.02-03-2011* (2019), приложение В, примечание;
5. Места размещения объектов согласованы с Уполномоченным органом по охране водных ресурсов. Водный кодекс, ст 40, п. 2, пп7, СН РК 4.01-03-2011*, п. 4.10;
6. Выполнены согласования с уполномоченными и эксплуатирующими организациями, необходимость которых указана в задании на проектирование, п. 19 СН РК 1.02-03-2011*, п. 9.3.9;
7. В отчете по геологии приведен план с указанием шурфов, в том числе, для определения участков просадочности грунта первого и второго типов. СН РК 1.02-03-2011*, п. 5.14;
8. На профилях нанесены грунтовые условия, разрез по шурфам, в соответствии с номерами в отчете по геологии, уровень грунтовых вод. ГОСТ 21.704-2011, п. 5.2.3, 4.5;
9. Предусмотрены мероприятия при прокладке водопровода в грунтах 2 типа просадки, что очень важно (материал труб, лотки под трубы, контрольные колодцы). Уточнены по отчету геологии участки просадочности, по типам, нанесены на профиле и применены мероприятия для труб и колодцев. СН РК 4.01-03-2011*, раздел 12.2, табл. 12.2;
10. Представлены расчеты: расходов, гидравлический расчет напорной сети. Правила…, приказ №299…, п. 25, СНиП РК 4.01-02-2009*, таблица 5.1;
11. Откорректирован расход на наружное пожаротушение в населенном пункте в соответствии с расчетным количеством населения, высоты зданий по справке вод потребителей и указать расчетное количество пожаров. СНиП РК 4.01-02-2009*, п. 7.4, раздел 5.2, ТР «Общие требования к пожарной безопасности, приказ МДД РК №439 от 23.06.2017 г., приложение 3ФФ;

Электротехническая часть

12. Предоставлен раздел Электротехническая часть;

13. Дополнен ПЗ ПОС ПП;

Сметная документация

14. Представлено письмо заказчика о начале строительства с указанием квартала или месяца соответствующего года;

Пояснительная записка к сметной документации;

15. Представлена откорректированная пояснительная записка к сметной документации. Приведены ссылки на документы, в соответствии с которыми разрабатывается сметная документация;

16. Представлен расчет продолжительности строительства в соответствии с действующим нормативом (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014.);

17. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования;

18. Форма сводного и сметного расчетов стоимости строительства и локальной сметы приведены в соответствие с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, Приложения 2, 4, 5;

19. Представлен утвержденный заказчиком сводный и сметные расчеты стоимости строительства;

20. Стоимость экспертизы рабочего проекта рассчитана согласно Приказа и.о. Министра национальной экономики Республики Казахстан от 21 декабря 2015 года № 780;

21. Затраты на инжиниринговые услуги приняты согласно Нормативного документа по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве утвержденный приказом КДС от 11 мая 2018 года №102НҚ;

22. Измененные наименования работ, материалов приведены в соответствие с нормативным данным согласно СНБ;

23. Откорректированы локальные сметы согласно выданным замечаниям;

24. Представлен документ «Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования» в соответствии с выданными замечаниями согласно СН РК 1.02.-03-2011 Приложение К (обязательное), с внесенными изменениями согласно приказа и.о. Председателя Комитета по делам строительства и ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства Национальной экономики РК от 30.04.15г. №180-нк.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в ж/м Сайрам, г. Шымкент (1, 2-очередь)» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей в ж/м Сайрам, г. Шымкент (1, 2-очередь)» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Годовое водопотребление	тыс.м^3/год		305,22
2	Расчетная производительность	м3/сут		1 069,63
3	Протяженность сетей водопровода (поселковая сеть)	м		98552
4.	Диаметр труб напорных: 200 мм 180 мм 160 мм 125 мм 110 мм 63 мм 20 мм	м		 9835 2444 1711 4380 23095 1418 55669
5.	Протяженность сетей водопровода (внутриплощадочная сеть)	м		915,0
6.	Диаметры труб напорных: 219 мм 159 мм 108 мм 76 мм 57 мм	м		 90,0 169,0 262,0 195,0 199,0
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 годов, в том числе: СМР оборудование прочие	млн.тенге	2443,903 1887,490 197,335 359,078	2 284,135 1 759,468 177,412 347,255
8.	Продолжительность строительства	месяцев		8

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 159,768 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом вышеуказанных дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопроводных сетей в ж/м Сайрам, г. Шымкент (1, 2-очередь)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Годовое водопотребление	305,22 тыс.м3/год
2.	Расчетная производительность	1069,63 М3/сут
3	Протяженность сетей водопровода (поселковая сеть)	28341 м
4.	Диаметр труб напорных:	98552 м
	200 мм	2444м
	180 мм	1711м
	160 мм	4380м
	125 мм	23095м
	110 мм	1418м
	63 мм	55669м
	20 мм	
5.	Протяженность сетей водопровода (внутриплощадочная сеть)	915,0 м
6.	Диаметры труб напорных:	
	219 мм	90,0 м
	159 мм	169,0 м
	108 мм	262,0 м
	76 мм	195,0 м
	57 мм	199,0 м
7.	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2022-2023 годов, в том числе:	2 284,135 млн.тенге
	СМР	1 759,468 млн.тенге
	Оборудование	177,412 млн. тенге
	Прочие	347,255 млн.тенге
8.	Продолжительность строительства	8 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.
3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление энергетики и развития инфраструктуры города Шымкент» в соответствие с меморандумом о сотрудничестве от 17.05.2022 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Шымкент қаласы Сайрам т/а су құбыры желілері қайта жаңарту (1,2-кезек)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жылдық су тұтынуы	305,22 тыс.М3/жыл
2.	Болжалды өнімділік	1069,63 М3/күн.
3.	Сумен жабдықтау желілерінің ұзындығы (елді мекендер желісі)	98552 м
4.	Қысым құбырларының диаметрі:	
	200 мм	9835 м
	180 мм	2444м
	160 мм	1711м
	125 мм	4380м
	110 мм	23095м
	63 мм	1418м
	20 мм	55669м
5.	Сумен жабдықтау желілерінің ұзындығы (жергілікті желі)	915,0 м
6.	Қысым құбырларының диаметрі:	
	219 мм	90,0 м
	159 мм	169,0 м
	108 мм	262,0 м
	76 мм	195,0 м
	57 мм	199,0 м
7.	2022-2023 жылдардағы ағымдағы және болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	2 284,135 млн.тенге
	Құрылыс-монтаж жұмыстары	1 759,468 млн.тенге
	Құрал жабдықтар	177,412 млн. тенге
	Өзге де шығындар	347,255 млн.тенге
8.	Құрылыс ұзақтығы	8 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 17.05.2022 жылғы меморандум талаптарына сәйкес «Шымкент қаласының энергетикажәне инфрақұрылымды дамыту басқармасы» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Аманова А.С.

Директор

ТОО «Almaty Expert Group»

Тюребеков И.Р.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Токумтаева М.К.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Кошимов Е.А.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»

Рысбекова А.Т.

Эксперт

ТОО «Almaty Expert Group»